
Markt&Technik
März 1991
DM 7,–
64'er
3|91
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
Module für den C64
KRAFTPAKETE
FÜR DEN EXPANSION-PORT
Bauanleitung
Das universelle Track-Display
Spur- und Sektoranzeige für alle Laufwerke
Liest Floppyspeicher
Hex- oder Dez-Anzeige
Praxistest
Geos-Hardware
20-MByte-Hard-disk
2-MByte-Speichererweiterung
SPIELE
Test: Neue Games
Viele Spieletips
Szene-News
Longplay: Dragon Wars 2
Großer Programmierwettbewerb
30 000
MARK ZU GEWINNEN

INH

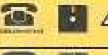


AKTUELL

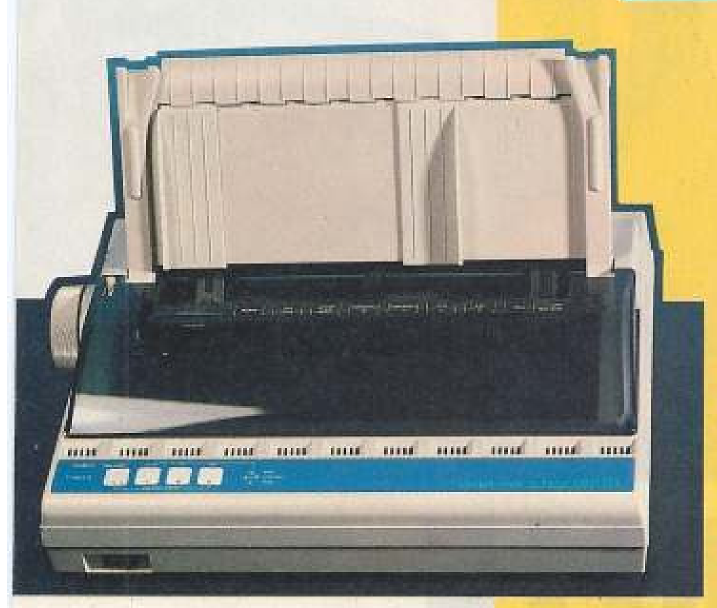
WETTBEWERBE

MODULE

PROGRAMME FÜR SIE



Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

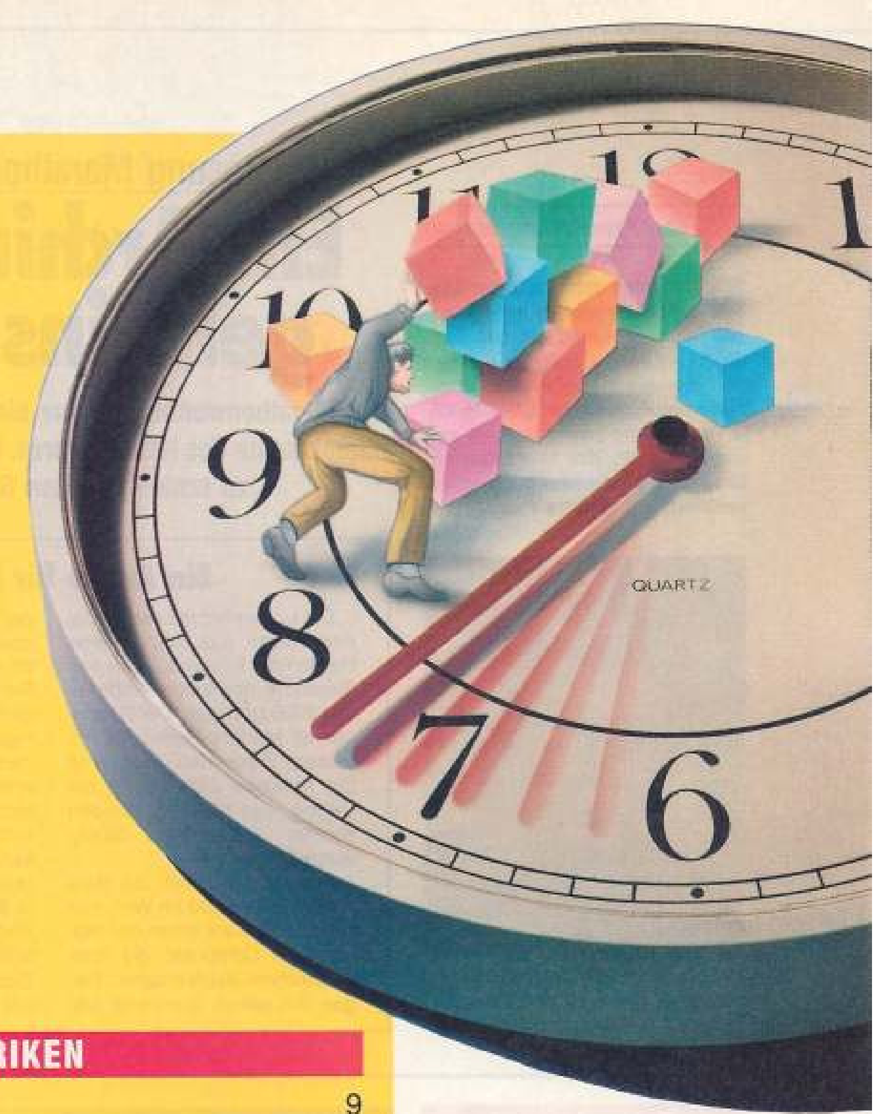


93
Druckertest: Der neue Seikosha SP-1900 schlägt alle preislichen Rekorde. Wir testen, was dieser 9-Nadler bietet.



16
Kraftpakete für den C64: alles rund um Module – Tests, eine Übersicht, Grundlagen, Module für Hobbyelektroniker

ALT 3/91



34
Die Zeit im Nacken... Wer da nicht schnell schiebt, hat schon verloren. Programm des Monats März ist das Knobelspiel »Puzzlenoid«. Schnelligkeit und Kombinationsgabe sind gefragt!



26
Die legendäre Basic-Erweiterung Simons' Basic ist wieder da: Sie bietet viel Power für wenig Geld.

Diese Programme können Sie über Btx *64064 # laden

Auflösung Marathonwettbewerb

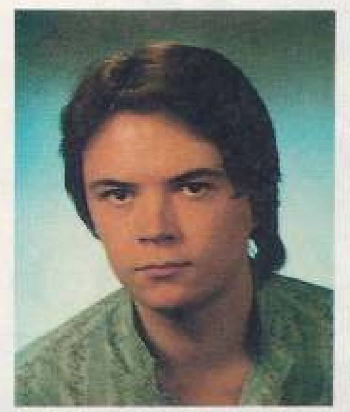
Ein Archimedes geht ins Land

Der Marathonwettbewerb war eine der größten Programmieraktionen des letzten Jahres. Nun heißt es die Früchte zu ernten und den Sieger ehren.

von Arnd Wängler

Ein rundes Jahr ist unser Marathonwettbewerb nun gelaufen und es ist an der Zeit, Bilanz zu ziehen. Selten zuvor haben wir einen so erfolgreichen Wettbewerb gestartet. Über 75 tolle Programme erreichten uns aus allen Sparten des Wettbewerbs. Die ersten davon sind auch schon veröffentlicht. Etliche Programme schafften auf Anhieb die Qualifikation zum Listing des Monats oder zur Anwendung des Monats, und damit haben Ihre Programmierer bereits zwischen 1000 Mark und 3000 Mark gewonnen.

Doch nun geht es in die zweite Gewinnrunde.



Mit dem Programm »Roll it« gewinnt Markus Rath den tollen Archimedes 3000

Ein Archie für Markus

Die Losfee hat mit verbundenen Augen aus dem großen Haufen der Einsendungen den Gewinner des tollen Archimedes 3000 gezogen. Der Gewinner ist Markus Rath, der mit seinem Programm »Roll it« in der Ausgabe 9/90 bereits ein Listing des Monats landen konnte. Herzlichen Glückwunsch, Markus!

Markus bekommt mit dem Archimedes 3000 im Wert von rund 2200 Mark einen der modernsten Computer, die man im Moment kaufen kann. Gegen ihn sehen Computer wie der Amiga 500 und der Atari ST, aber auch ein IBM-AT, ziemlich alt aus. Grund für die enorme Rechenleistung ist der neuartige RISC-Prozessor, der mit weniger Befehlen auskommt und diese auch noch rasend schnell abarbeitet. Der Archimedes 3000 (Bild) ist so schnell, daß er es sich leisten kann, eine grafische Benutzeroberfläche zu verwenden, die in Basic programmiert wurde. Andere Computer würden da schlichtweg stehenbleiben. Eins ist jedenfalls sicher: Markus ist ein Gewinner.



Der Archimedes 3000 in deutscher Version ist einer der modernsten Computer, die es im Moment gibt

Allen, die es wie Markus machen wollen, empfehlen wir, mal einen Blick auf unseren neuen Wettbewerb zu werfen, bei dem es bis zu 10 000 Mark zu gewinnen gibt (Seite 12). Programmierer haben neue, sehr interessante Chancen. Und wer sich zutraut ein Spiel zu programmieren, sollte sich die Seite 113 unbedingt näher ansehen. Machen Sie mit, es lohnt sich!

Computer und Umweltschutz

MIX Für den durchschnittlichen Heimcomputerbesitzer gibt es wenig Gelegenheit, beim Hobby etwas für den Umweltschutz zu tun: die Verwendung von Recyclingpapier und das Wiedereinfärben von Farbbändern – das wäre es eigentlich schon. Beim bekannten Computerzubehör-Spezialisten Wiesemann & Theis sieht das anders aus: Die neuen Kataloge des Unternehmens sind auf hochwertigem Umweltschutzpapier gedruckt. Bei Wiesemann sieht man neben dem Umweltaspekt auch ganz handfeste wirtschaftliche Vorteile (einfacheres Handling innerhalb des Unternehmens, Imagepflege). Darüber hinaus sind die Versandkartons von Wiesemann zukünftig neutral gestaltet, mit einem Aufdruck wird gleichzeitig zur Wiederverwendung aufgerufen. Das Wiederverwenden von Kartons ist im Versandbereich bisher verpönt, was hauptsächlich auf die Werbeaufdrucke zurückzuführen ist – klar, daß Commodore keine Atari-Kartons verwendet. Neutrale Kartons lassen sich hingegen mindestens zwei- bis dreimal wiederverwenden, egal, woher sie stammen. Alle Beteiligten sparen so Kosten, und der Werbeeffekt eines Versandkartons ist ohnehin minimal. Wiesemann schrieb uns dazu: »Sicher hat jede Maßnahme nur einen ganz kleinen Effekt. Aber es ist sinnvoll, daß solche Ideen verbreitet werden. Vor allem muß dem Umweltschutz das Vorurteil genommen werden, er ließe sich immer nur mit irgendwelchen Nachteilen erkaufen«. Dieser Auffassung können wir uns nur anschließen.

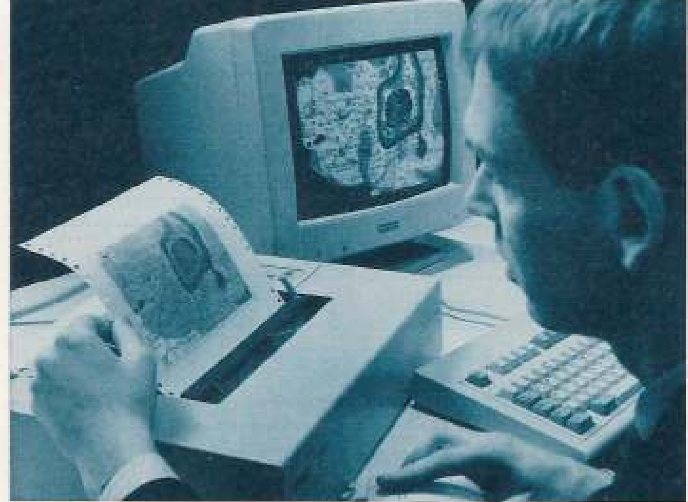


Foto: Kontar Bilderdienst

Die Ausbreitung von Schadstoffen in der Luft berechnet das Informationssystem »Catlas«



Foto: Wiesemann

Ein Schritt in die richtige Richtung: Neutrale Versandkartons lassen sich wiederverwerten – auch von Konkurrenten.

Noch einen Schritt weiter geht die IMPS Microcomputer-Vertriebs-GmbH in Frechen: Dort werden nur noch umweltschonende Arbeitsmittel eingesetzt. So kopieren die Mitarbeiter beispielsweise auf Recycling-Papier, natürlich beidseitig. Notizen werden auf Papier gemacht, was in normalen Büros zum Abfall geworfen wird. Überflüssiges Papier wandert zwar in den Reißwolf, aber nur, um in der Versandabteilung als Füllmaterial zu dienen.

Nixdorf geht das Thema von einer anderen Seite an: Die Ausbreitung von Schadstoffen in der Luft

Symbole

 Commodore Amiga

 Atari ST-Serie

 Personal-Computer aller Hersteller

 alles für den C64

 Kurztest neuer Produkte

 High-Tech-Produkte

 News und Trends

MIX Was sonst nirgendwo reinpaßt

E D I T O R I A L

DRUCKER: IHRE MEINUNG

Im Oktober 1990 wollten wir von Ihnen alles mögliche über Ihren Drucker wissen und auch, wie zufrieden Sie mit ihm sind. Interessant ist jedoch nicht nur die aktuelle Auswertung, sondern auch der Vergleich mit älteren Umfragen. Nehmen wir z.B. die Umfrage von 1986, so kann man von ziemlich starken Veränderungen ausgehen. Und so ist es auch. Damals besaßen erst ca. 69 Prozent einen Matrixdrucker, heute sind es mehr als 80 Prozent. Erstaunlicherweise sind heute mit 7 Prozent mehr Schreibmaschinen als vor sechs Jahren vertreten (2 Prozent)! Auch bei den Druckertypen kommt Erstaunliches zutage: Schon 1986 lag der Star NL-10 nach dem Commodore MPS 801 auf dem 2. Platz, heute immer noch auf dem dritten. Epson hatte damals mit mehreren Druckern einen beträchtlichen Marktanteil, während Epson bei unseren jetzigen Lesern keine Rolle mehr spielt.



Wie nicht anders zu erwarten, ist der Preis das wichtigste Kriterium bei der Druckerwahl. Wie überall in der Computerindustrie, so bemerkt man auch hier den enormen Preisverfall. Während 1986 noch 80 Prozent mehr als 700 Mark ausgeben wollten, sind es heute nur noch 30 Prozent. Auch die technische Entwicklung läßt sich sehr schön erkennen: 1986 waren 72 Prozent mit einer Druckgeschwindigkeit von bis zu 130 Zeichen/Sekunde zufrieden, heute sind es nur noch 43 Prozent. Man sieht also sehr gut, daß bei Druckern die Preise enorm gefallen sind – bei gleichzeitig gestiegener Leistung. Ich bin gespannt, ob sich diese Entwicklung auch in den nächsten Jahren fortsetzen wird. Ich tippe jedoch zumindest beim Preis nicht dafür. Aber lassen wir uns überraschen.

Georg Klinge

Ihr Georg Klinge,
Chefredakteur

kann jetzt auf dem Informationssystem »Catlas« – einer Gemeinschaftsentwicklung der Universität Marburg und der Nixdorf AG – grafisch dargestellt werden. Innerhalb eines vorgegebenen Beobachtungsgebiets lassen sich die Auswirkungen mehrerer Schadstoff-eruptionen darstellen und deren dreidimensionale Ausbreitung berechnen. (pd)

Wiesemann & Theis Mikrocomputertechnik GmbH, Winchenbachstraße 3b, 5600 Wuppertal 2, Tel. 0202/505077

IMPS-Microcomputer GmbH, Paulistraße 27-29, 5020 Frechen 4, Tel. 02234/600981

Nixdorf Computer AG, Unterer Frankfurter Weg, 4790 Paderborn, Tel. 05251/506115

Btx-Kosten im Griff

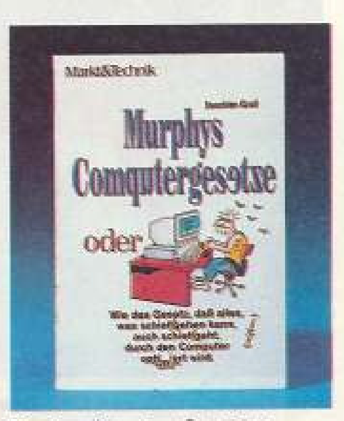
C64

Für alle Besitzer des C-64-Btx-Moduls oder des Btx-Managers gibt es jetzt ein tolles Programm, mit dem man die für Btx anfallenden Kosten permanent erfassen und überwachen kann. »Btx-Calc« ist voll menügesteuert und leicht zu bedienen. Man gibt einfach alle Daten der Verbindung und anfallende Gebühren ein. Das Programm wertet die Daten dann aus und gibt sie auf Drucker oder Bildschirm aus. Dadurch kann man die manchmal recht undurchsichtige Gebührenstruktur von Btx besser im Griff behalten und ist vor üblen Überraschungen bei der Fernmelderechnung sicher. Das Programm kann einschließlich einer umfangreichen Anleitung direkt aus unserem Btx-Angebot unter der Nummer *64064# abgerufen und gespeichert werden. (aw)

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/4613-0

Murphys Computergesetze

»Wenn etwas schiefgehen kann, dann wird es auch schiefgehen« – aus diesem unwiderlegbar wahren und obersten Grundsatz hat Joachim Graf ein Büchlein entwickelt, in dem sich langjährige Erfahrung mit selbigem Gesetz ebenso spiegelt wie feinsinniges Beobachten aller Beteiligten, einschließlich sich selbst. Graf – der als stellvertretender Chefredakteur der Zeitschrift »Happy-Computer« reichlich Gelegenheit hatte, Erfahrungen mit Computern zu sammeln – nimmt in geradezu köstlicher Weise sehr differenziert alles aufs Korn, was die EDV zu bieten hat. Angefangen von der Industrie über die Hard- und Software bis hin zu den Menschen, die allesamt dem Rechner ausgeliefert sind – nichts fällt unter den Tisch. Er destilliert daraus unzählige weitere, zutiefst wahre Gesetze, Grundsätze, Axiome, Ableitungen, Regeln und Lehrsätze. Jeder einzelne Satz trifft dabei traumhaft sicher mitten ins Schwarze leidvoller eigener Erfahrungen des Lesers, ob er nun selbst einen Computer besitzt oder jemanden kennt, der einen hat. Und der Clou des Ganzen: Vielleicht ohne es zu wollen, hat der Autor in konzentrierter Form das einzig wirksame Gegenmittel zu Murphys Gesetz geliefert – man kann ihm ausschließlich mit einer gehörigen Portion Humor entrinnen.



Die berühmten Gesetze Murphys gelten auch und gerade für Computer

Das Buch gewährt dem Leser ein, zwei Stunden des Schmunzelns, herzhaften Lachens und tiefen Nachdenkens in einem. Daran kann selbst das Mickerformat von 8 x 11,5 cm nichts ändern. Als Computerfan sollte man es sich einfach gönnen, den Preis von 9,90 Mark ist es allemal wert.

(Arndt Dettke/pd)

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/4613-0 (ISBN des Buchs: 3-89090-949-3)

Software für Fußballfans

C64

Romain Hoffman aus Remich (Luxemburg) hat kürzlich die hauseigene Fußballsoft-Produktlinie nach eigenen Angaben erheblich verbessert und erweitert, so daß jeder Anwender sich ein Softwarepaket nach eigenen Bedürfnissen zusammenstellen kann. Der »Liga-Verwalter II« ist nun in der neuen Version 2.5 zum Preis von 39,90 Mark erhältlich und bietet neben

einer verbesserten Eingaberoutine auch viele andere Neuerungen. Zahlreiche verschiedene Tabellen und Ligalisten sind abrufbar, alle Resultate können auf Bildschirm oder Drucker ausgegeben werden.

Ergänzt wird das Programm durch den »Torverwalter«, der die Erfolge von bis zu 400 Spielern übersichtlich verarbeiten und auswerten kann (29,90 Mark). Zusätzlich steht Software zur »Pokalverwaltung« (29,90 Mark) und für eine »Ewige Tabelle« zur Verfügung (19,90 Mark). In einem Paket zum Preis von 75 Mark sind außer der Pokalverwaltung alle Programme enthalten. Wir werden voraussichtlich in 64'er-Ausgabe 5/90 die Programme ausführlich testen. (hb/pd)

Romain Hoffmann, Mondorferstraße 9, L-5552 Remich, Luxemburg, Tel. 00352/698061

Softwaregarantie

Der Softwareversand Goodsoft (Peter Kornmann) aus Herne tritt seit Jahresbeginn mit einem Service in Erscheinung, der auch anderen Anbietern gut zu Gesicht stehen würde: Man gewährt eine Fünfjahresgarantie auf alle im Programm befindlichen Produkte. Die Gewährleistung reicht dabei von der einfachen Funktionsgarantie, die kostenlose Updates einschließt, bis hin zu einer Geld-zurück-Garantie bei doppelt bezogenen Programmen, wie es beim Erwerb von Programm-Samplern schon mal vorkommen kann. Auch der Fall, daß ein Programm andere Eigenschaften aufweist als man sich vorgestellt hat, soll garantiert einer zufriedenstellenden Lösung zugeführt werden. Dafür gab es bislang keine schriftliche Handhabe, und enttäuschte Kunden mußten auf Kulanz des Händlers hoffen. (Arndt Dettke/pd)

Goodsoft Peter Kornmann, Gelsenkircher Straße 114, 4960 Herne 2, Tel. 02325/53184 (Hotline von 10 bis 16 Uhr)

LBS-Grafikwettbewerb

Hervorragende Resultate brachte der Jugend-Computergrafikwettbewerb, den die Landesbausparkasse Münster/Düsseldorf 1990 in Nordrhein-Westfalen ausgeschrieben hatte (wir berichteten in 64'er-Ausgabe 8/90). Aufgabe der Teilnehmer war es, den Begriff »Vario« (Motto: Vario = Variationen = Varianten) frei in eine Computergrafik umzusetzten. Die Jury zeigte sich nicht nur von der hohen technischen Perfektion, sondern auch von den eigenständigen, kreativen Lösungen der eingereichten Computergrafiken und -Animationen beeindruckt. »Die Wettbewerbsergebnisse widersprechen eindeutig der verbreiteten Annahme, daß Jugendliche den Computer überwiegend für unkreative Beschäftigungen nutzen«, kommentierte das Jurymitglied Lit Fischer, ein Düsseldorfer Computerkünstler.

Aus über 100 Einsendungen erhielten die Preise für die besten drei Grafiken Kenji Myamoto, Ali Murat und Matthias Weischede. Die Auszeichnungen im Bereich Animation gingen an Bettina Rudert, Felix Müller und Jörg Kuhle. Alle Preisträger werden mit einem Aufenthalt in einem Computercamp belohnt.

Aufgrund der großen Resonanz sieht sich die LBS in ihrer Absicht bestärkt, auch künftig junge Menschen zu kreativer Beschäftigung mit dem Computer anzuregen. (hb/pd)

LBS, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Postfach 61 40, Himmelreichallee 40, 4400 Münster, Tel. 0251/41202



Die Siegergrafik des LBS-Grafikwettbewerbs von Kenji Miyamoto aus Herdecke



Auf die Produkte des Hauses gewährt Goodsoft jetzt eine Fünfjahresgarantie

Weltmeister im Speichern

Bemerkenswert ist eine neu entwickelte optische Speicherplatte von Kodak: Auf einer solchen Platte mit knapp 36 cm Durchmesser (14 Inch) hat die gigantische Datenmenge von 8,2 GByte Platz. Ein stabiles Farbstoffpolymerisat dient als Datenträger, ein Polycarbonatharz schützt die Platte vor Beschädigung, sie ist goldbeschichtet.

Eine kleinere Platte von nur 12 cm Durchmesser kann bis zu hundert Kleinbilddias oder Negative digital speichern. Jedes Farbbild setzt sich dabei aus mehr als 18 MByte Pixelinformationen zusammen. Mit einer ebenfalls von Kodak entwickelten Datenkompression werden diese Daten auf 6,5 MByte pro Bild reduziert. Bei einem Fassungsvermögen von 100 Bildern pro Platte ergibt sich eine Speicherkapazität von rund 600 MByte pro »Photo-CD«. (hb/pd)

Kodak Aktiengesellschaft, Postfach 60 03 45, 7000 Stuttgart 60

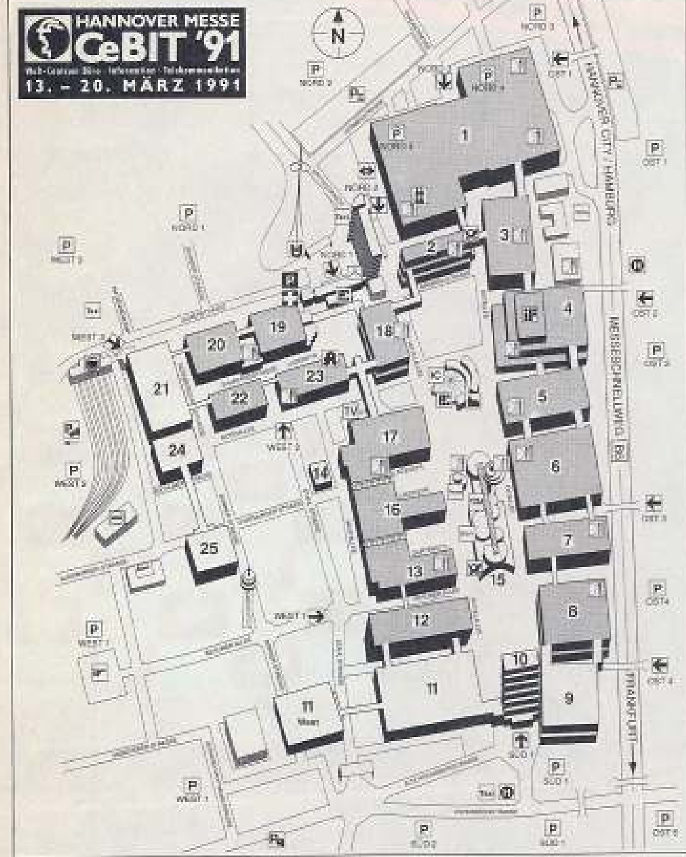


CeBIT '91



Vom 13. bis 20. März werden auf dem Messegelände in Hannover 4553 Unternehmen aus 41 Ländern zur CeBIT erwartet. Eine besondere Attraktion wird die Sonderveranstaltung »Chancen 2000« sein, die sich mit Bildung, Beruf und Karriere im Bereich der Informationstechnik befaßt. Auf rund 1500 qm Fläche bieten über 50 Aussteller Wissenswertes aus der Praxis für Berufsanfänger, Jugendliche und Berufstätige an. Diskussionsveranstaltungen und eine Großbild-Multivisionsschau runden das Ganze ab. Der Ausstel-





Im März werden auf dem Messegelände in Hannover 4553 Unternehmen aus 41 Ländern zur CeBIT erwartet

lungskatalog dieser Messe ist auf Compact Disc (CD) erhältlich, zusätzlich gibt es ein »Elektronisches Besucherinformationssystem«, das dem Benutzer alle Fragen über die Computershow beantworten kann. Der Eintrittspreis beträgt 26 Mark pro Tag, die Dauerkarte kostet 62 Mark. (hb)

Deutsche Messe AG, Messegelände, 3000 Hannover 82, Tel. 05 11/89-0

»Crack the West«

MIX Die Zigarettenmarke West mit ihrem Hackerspiel »Crack the West« bot seit April 1990 allen die Möglichkeit, ohne Angstschweiß ihrer heimlichen Leidenschaft zu frönen, in fremden Datenbanken zu stöbern. Aufgabe war es, sich innerhalb von drei Monaten durch fünf verschiedene Datenbanken zu »hacken«.

»Hacker des Jahres« wurde am Ende Thomas Wolf, ein Regensburger, der in München Informatik studiert. Thomas Wolf lebt mit und durch seine Computerleidenschaft. Mit 12 Jahren entdeckte er den Computer. Heute erstellt er Softwareprogramme für die Industrie. »Früher habe ich mich schon als Hacker betätigt und habe es sogar schon geschafft, den Unicomputer zu cracken. Im Wettbewerb versuchte er von Anfang an, die richtigen Paßwörter zu finden. Auch ein ständiger Kampf um die freie Leitung konnte ihn nicht aufhalten. Etliche hauptsächlich nachts geführte Konferenzen führten dann zum Ziel.

»Crack the West« war so schwierig und ausgetüftelt, daß die angesetzten drei Monate nicht ausreichten, einen Sieger zu ermitteln. Erst Hilfestellungen (es wurden immer Tagessprüche, die auf die Lösung hinweisen, eingespeist) führten die fast 10000 »Cracker« nach 14 Tagen auf die richtige Spur. Wie aus der geheimen West-Datenbank zu erfahren ist, scheinen 1991 weitere ausgeflippte Ideen von West für die Computerfreaks geplant zu sein. (pd)



Thomas Wolf, »Hacker des Jahres«

Herstellerangaben
Die Daten von Produktmeldungen und Veranstaltungshinweisen, die Sie in unserer Aktuell-Rubrik lesen, stammen zum Teil von den Herstellern, Vertreibern oder Veranstaltern. Wir können daher nicht in jedem Fall für die Richtigkeit garantieren.

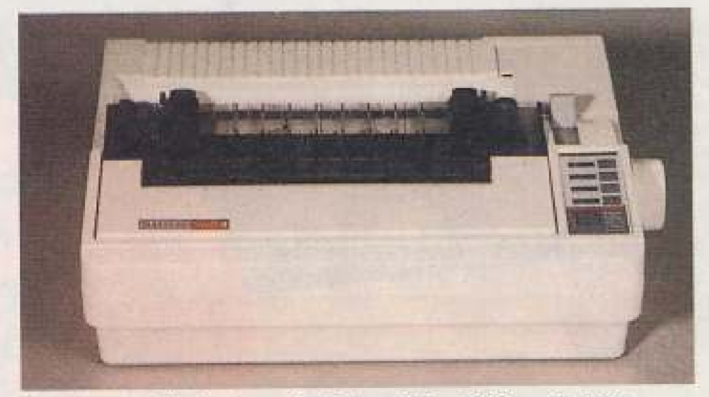
Auflösung Druckerumfrage

Drucken Sie gut?

In der Ausgabe 10/90 haben wir Ihnen diese Frage gestellt und viele Leser haben geantwortet. Einer von Ihnen wird nun Besitzer eines brandneuen Citizen Swift 9 werden.

von Arnd Wängler

Sicherlich werden Sie schon gespannt auf die Ergebnisse der Umfrage warten. Deshalb haben wir uns mit der Auswertung auch beeilt. Wie nicht anders zu erwarten, besitzen 84 Prozent einen Matrixdrucker und auch die meisten wollen mit 16,5 Prozent einen kaufen (Neu- und Ersatzbeschaffung). Farbdrucker haben sich mit 5,5 Prozent überraschend gut eingeführt. Alle anderen Druckverfahren haben auf dem C-64-Markt keine größere Bedeutung. Interessant ist natürlich die Liste der meistgenannten Druckertypen: An erster Stelle steht mit Abstand der Star LC-10 mit 12,5 Prozent, den zweiten Platz belegt der Seikosha SP-180 VC mit 10 Prozent, an dritter Stelle steht der Star NL-10 mit 6,5 Prozent. Bei der Anschaffung des Druckers stehen die Argumente Preis, Kompatibilität, Schriftbild und Grafikfähigkeit ganz oben. Erst dann kommen Merkmale wie Geschwindigkeit, leichte Handhabung und Design. Die meisten Drucker werden übrigens im Computerfachhandel gekauft (34,5 Prozent) und nicht, wie man meinen möchte, im Kaufhaus (29 Prozent). Sehr erfreulich ist die Beurteilung unsererer Druckerberichte. Die Tests werden sehr gut beurteilt (75 Prozent) und die Druckprogrammerubrik kommt ausgezeichnet an. Auch das Rennen um die Gunst der Nadeln ist noch nicht gelaufen. Über 77 Prozent besitzen einen 9-Nadler und nur 14 Prozent einen 24-Nadler. Immerhin 42 Prozent wollen einen 24-Nadler kaufen und nur 17 Prozent einen 9-Nadler.



Karl-Heinz Stöckert gewinnt den tollen Citizen Swift 9

Der Gewinner

Natürlich gab es bei unserer Umfrage auch etwas zu gewinnen. Als Preis stand uns ein Citizen Swift 9 zur Verfügung. Er ist quasi der kleine Bruder des bereits seit einiger Zeit erhältlichen 24-Nadlers Swift 24. Rein äußerlich unterscheidet sich der Swift 9 kaum vom Swift 24. Für den C64 ist der Swift 9 ein ziemlich ideales Gerät. Hier seine Leistungsmerkmale nochmals zusammengefaßt:
- drei fest eingebaute Schriften,
- Farbdruck,
- Geschwindigkeit EDV: 160 cps,
- Geschwindigkeit NLQ: 40 cps
- IBM-Proprinter und Epson FX-85 Emulationen.

Unter allen Einsendungen haben wir den Gewinner ermittelt. Der Swift 9 geht nach 8626 Michelau an Herrn Karl-Heinz Stöckert.



Programm des Jahres '91

Gewinnen Sie 10 000 Mark

2000, 3000, 5000 Mark in bar und ein 386-AT im Wert von über 5000 Mark sind zu gewinnen. Machen Sie mit beim großen Programmierwettbewerb zum Programm des Jahres '91.

Mitmachen und mitgewinnen heißt das Motto dieses Riesenwettbewerbs. Lösen Sie knifflige Programmieraufgaben, programmieren Sie etwas bis jetzt noch nicht Dagewesenes. Die beste Programmierleistung wird fürstlich belohnt. Was steckt dahinter?

Wir wollen das beste Programm des nächsten Jahres finden. Der Wettbewerb startet ab dieser Ausgabe. Sie können also sofort mit dem Programmieren anfangen. Dieser Wettbewerb funktioniert dann im Grunde wie die Fußballweltmeisterschaft. Alle eingereichten Programme haben eine ganze Reihe von Superchancen, die es zu nutzen gilt:

1. Chance Ihr Programm wird für das übliche Honorar in der Rubrik »Programme« veröffentlicht.

2. Chance Ihr Programm wird »Anwendung des Monats«, und Sie erhalten 1000 Mark.

3. Chance Ihr Programm wird »Programm des Monats«, und Sie sind stolzer Gewinner von 3000 Mark.

4. Chance Ihr »Programm des Monats« kommt nach sechs Monaten ins Halbfinale, und Sie erhalten zusätzliche 2000 Mark, macht insgesamt 5000 Mark.

5. Chance Ihr Programm wird »Programm des Jahres«, und Sie erhalten zusätzlich von uns einen tollen Commodore-AT mit Intel-80386-Prozessor und VGA-Monitor im Wert von über 5000 Mark. Macht zusammen sage und schreibe Gewinne im Wert von über 10 000 Mark.

Welches Programm Halbjahressieger und welches Programm des Jahres 1991 wird, entscheiden die Leser des 64'er-Magazins. Wahlkarten werden wir rechtzeitig veröffentlichen. Damit sich das Wählen auch lohnt, verlosen wir unter den Wählern jeweils einen Amiga 500 mit Monitor. Natürlich kann nicht jedes Programm ganz nach oben kommen. Zur Wahl des Halbjahressiegers werden nur die Programme der letzten sechs Monate zugelassen, die »Programm des Monats« waren (und dafür jeweils 3000 Mark erhielten). Sie bleiben also automatisch im Rennen zum »Programm des Jahres«. Jetzt stehen die Chancen, Halbjahressieger zu werden, 1:5. Gut, Sie haben Glück gehabt und werden Halbjahressieger. Nun erhalten Sie weitere 2000 Mark, macht zusammen bisher 5000 Mark! Jetzt sind Sie schon ganz nahe am Ziel, denn Sie brauchen nur noch gegen den Sieger des zweiten Halbjahres anzutreten (Chance 1:1). Und wenn Ihr Programm es geschafft hat, auch noch zum »Programm des Jahres '91« gewählt zu werden, haben Sie den Superpreis, den Commodore AT im Wert von über 5000 Mark gewonnen. Das macht dann zusammen die sagenhafte, stolze Summe von über 10 000 Mark, die Sie mit einem einzigen Programm gewinnen können.

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH



Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

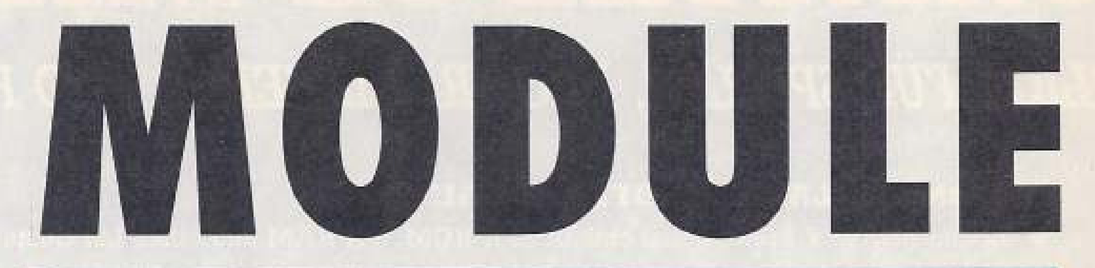
- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINESAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

***WICHTIG!** Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit **DISK** und **KASSETTE** zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).*

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,–**
zuzügl. DM 6,– Versandkosten



MODULE im Wettstreit

Drei Multifunktionsmodule sollen in diesem Test beweisen, wie gut sie sind und welche Anwendungsgebiete sie unterstützen.

von Jörn-Erik Burkert



Super Snapshot, Final Cartridge III und Action Replay Cartridge VI sind die Testkandidaten für diesen Vergleich. Die Multifunktionsmodule bieten die verschiedensten Tools und Utilities. Alle drei haben Floppy Speeder, Befehlserweiterungen, Freezer und Game Utilities integriert. In einigen Details der Module sind jedoch auch erhebliche Unterschiede festzustellen.

Die Benutzerführung

Das erste Kriterium unseres Vergleichs, die Art der Benutzerführung, trägt ganz wesentlich zur Qualität eines Moduls bei. Nach dem Einstecken des Moduls in den Computer und dem Einschalten meldet sich jedes Modul mit einer Benutzeroberfläche. Von hier aus gelangt man über die Tastatur oder bei der Final Cartridge auch mit Hilfe eines Mauspfeils in die einzelnen Untermenüs. Das Snapshotmodul und die Action Replay Cartridge haben eine schlicht und einfach aussehende Benutzeroberfläche (Bild 1 und 4). In die einzelnen Untermenüs gelangt man mit Hilfe der Tastatur.

Dagegen ist die Final Cartridge mit ihrem hervorragend gestalteten Desktop (Bild 2) im Vorteil. Durch die Pull-down-Menüs, Dialogboxen und Mauspfeil wird sogar PC-Atmosphäre vermittelt. Trotzdem lassen sich die anderen beiden Testkandidaten gut bedienen. Im ersten Teil des Testes hat die Final Cartridge die Nase vorn, dank ihrer gelungenen Oberfläche.



Die drei Kandidaten auf einen Blick: Super Snapshot, Final Cartridge III und Action Replay

Highspeed mit der Floppy und Tape

Zweiter Teil des Vergleichs ist die Unterstützung der Module beim Speichern und Laden. Beim Laden von Diskette belegte die Action Replay Cartridge mit nur 7 Sekunden bei 100 Blöcken den ersten Platz. An zweiter Stelle plazierte sich das Modul aus Übersee, die Super Snapshot. Und die Final Cartridge kam mit 10 Sekunden auf den dritten Platz. Beim Speichern auf Diskette hatte das Snapshot-Modul ein wenig das Nachsehen, denn es brauchte für 100 Blöcke 17 Sekunden, die beiden Gegner jeweils 2 Sekunden weniger. Die Final Cartridge hat, für die Arbeit mit Datasette, ein Fastload. Die beiden anderen Module weisen dagegen keine Unterstützung für den Kassettenbetrieb auf.

Kopieren

Das Anlegen von Sicherheitskopien und Kopieren von Files ist eine der häufigsten Anwendungen. Module haben gegenüber Diskettenversionen den entscheidenden Vorteil, daß man sie nicht extra laden muß. Alle drei Testkandidaten haben Kopiersysteme integriert. Das Snapshot-Modul bietet vier verschiedene Kopierprogramme. Das einfache Kopieren von weitgehend ungeschützten Files bzw. Disketten erledigen »File-System« und »Disk-Copier« (Bild 4). Mit dem »Nibbler« und dem »Parameter-Copier« (Bild 8) lassen sich kompliziertere Aufgaben lösen, und auf diese Art und Weise kommt man in fast allen Fällen zu einer »Sicherheitskopie«. Die Action Replay Cartridge bietet ein File Copy und ein Disk-Backup (Bild 6), es werden aber nur ungeschützte Files und Disketten kopiert. Beide Systeme arbeiten mit einem und zwei Laufwerken. Die Final Cartridge bietet diese Option nicht, d.h., mit diesem Multifunktionsmodul können keine herkömmlichen Disk-Backups und File Copies ausgeführt werden. Der Nutzer muß seine Sicherheitskopien mit dem Freezer anfertigen. Die Freezer-Funktion bieten alle drei Module, und man kann damit recht wirkungsvoll Spiele, Spielstände und Screenshots speichern. In den meisten Fällen funktionierte das Speichern von gefreezten Programmen problemlos, und mit den Kopien konnte auch ohne die Module gearbeitet werden. Mit einer

Ausnahme: Bei gefreezten Programmen, die mit der Action Replay Cartridge erstellt werden, muß ein Lader mit Hilfe der Cartridge generiert werden. Dieser Lader wird bei der Final Cartridge automatisch beim Speichern hergestellt. Mit Vorsicht ist das Freezen von Spielen mit Nachladeroutinen zu genießen, denn oft ist keine ordentliche Kopie des gefreezten Programms gewährleistet. Beim Speichern, Kopieren und Freezen schlagen Super Snapshot und die Action Replay Cartridge die Final Cartrigde um Längen. Durch ihre vielseitigen Angebote an Kopiermöglichkeiten geht die Super Snapshot als Sieger aus dieser Runde hervor.

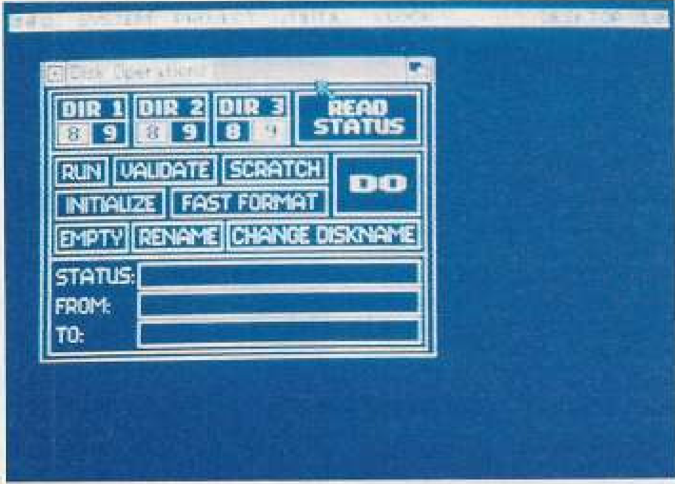
ACTION REPLAY PROFESSIONAL V6.0
(C) DATEL ELECTRONICS 1989

NOTICE 1988 COPYRIGHT ACT

DATEL ELECTRONICS LTD NEITHER AUTHORIZES OR CONDONES THE USE OF ITS PRODUCTS TO REPRODUCE COPYRIGHT MATERIAL. IT IS ILLEGAL TO MAKE COPIES OF SUCH MATERIAL WITHOUT THE CONSENT OF THE COPYRIGHT OWNERS OR THEIR LICENCEES.

F1 - CONFIGURE MEMORY
F3 - NORMAL RESET
F5 - UTILITIES
F7 - INSTALL FASTLOAD

1 **Das Ausgangsmenü der Action Replay Cartridge**



2 **Übersicht im Diskmenü der Final Cartridge**

Falschspielen mit Modulen

Für Spielefans ist es oft wichtig, die Sprite-Kollision abzuschalten oder mit anderen Tricks ein Level weiter zu kommen. Alle Testkandidaten haben für solche Fälle einiges zu bieten. Im Game-Menü schalten alle Module die Sprite-Sprite-Kollision und Sprite-Hintergrund-Kollision ab. Nach Anwahl dieser Option ist es problemlos möglich, ohne Kollision durch Spiele zu wandern. Ein großer Nachteil dabei ist jedoch folgender: Extras oder andere Gegenstände, die man im Spiel aufheben soll, können nun nicht mehr in Besitz genommen werden, da die Kollisionsabfrage für alle Sprites gesperrt ist. Außerdem kann der Nutzer diese Hilfe nur bei Super Snapshot wieder rückgängig machen. Bei den anderen beiden Modulen muß das Spiel neu geladen und von vorn begonnen werden. Eine wichtige Hilfe ist der POKE-Finder. Mit seiner Hilfe wurden schon so mancher Cheat-Modus, Trainer und wichtige Speicherstellen gefunden. Die Action Replay Cartridge und das Super Snapshot haben diese Hilfe integriert. Bei der Action Replay Cartridge können die gefundenen POKES in einem Extramenü eingegeben werden. Bei der Final Cartrige vermißt man sie.

Alle drei Module helfen bei Auto Fire und Joystick-Swap. Gerade die letzte Option ist sehr hilfreich, sie vermindert das mühevolle Tauschen der Joysticks.

Blicke in das Innere

Einen ungestörten Einblick in das Innere des Computers bieten die verschiedensten Monitore. Die drei getesteten Module sind mit den unterschiedlichsten Formen ausgerüstet. An erster Stelle ist da das Super-Snapshot-Modul aus Kanada zu nennen. Dieses Modul hat gleich vier verschiedene Monitore eingebaut. Der Maschinensprachmonitor, »Code Inspekteur« genannt, ist ein Programmpaket, das sich nicht nur auf den normalen Speicher des Computers beschränkt. Mit diesem Programmpaket kann man außerdem noch im RAM der Floppy, dem Videospeicher des C128 und in den Speichererweiterungen 1750 und 1764 arbeiten. Zusätzlich ist ein Diskettenmonitor und ein Sprite-Dieb integriert.

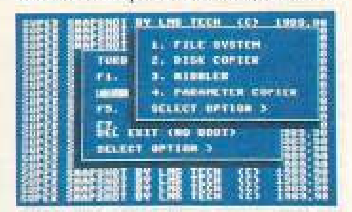
Der »Samplemonitor« (Bild 9) hilft jedem Musikfan und Sounddieb. Mit seiner Hilfe kann man digitalisierte Sounds klauen und mit dem mitgelieferten Programm (auf Systemdiskette) wieder abspielen.

An zweiter Stelle sei die Action Replay Cartridge genannt. Neben einem guten Maschinensprachmonitor (Bild 5) hat sie noch einen Sprite-Monitor (Bild 9). Damit läßt sich der gesamte Speicher nach Sprites durchsuchen. Die Sprites werden gezeigt, sie lassen sich manipulieren und speichern.

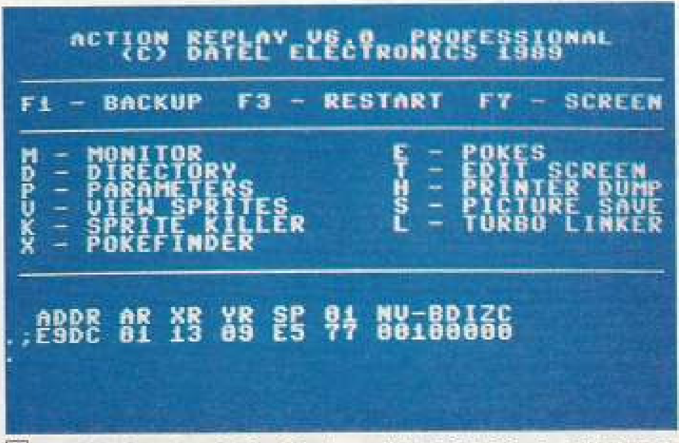
Die Final Cartridge hat nur einen Maschinensprachmonitor, aber in ihm ist ein Sprite- und Zeichensatzeditor integriert, mit dem ebenfalls Sprites manipuliert und ausgelagert werden können.



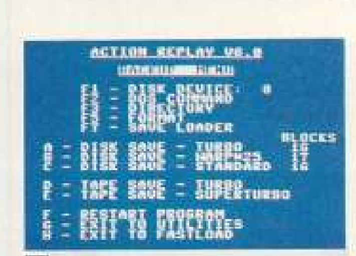
3 **Wecker und Taschenrechner der Final Cartridge**



4 **Im Kopiermenü der Snapshot**



5 **Der Monitor der Action Replay gibt Einblick in den Speicher**



6 **Das Utilities-Menü**

7 **Das Terminalprogramm »Snapterm«**

Vom Umfang her hat in diesem Teil des Vergleichstest das Super-Snapshot-Modul auch hier den Platz 1 belegt, aber die Maschinensprachmonitore der anderen beiden Module brauchen sich nicht zu verstecken, denn an Befehlsumfang und Bedienungskomfort bieten sie alles, was notwendig ist.

Hardcopies leichtgemacht

Das Ausdrucken von Grafiken aus Spielen und anderen Programmen ist oft sehr problematisch. Mit den vorgestellten Multifunktionsmodulen funktionierte der Druck aber meist recht einfach. Die Action Replay Cartridge



und Super Snapshot bieten im Hardcopy-Menü nur eine magere Auswahl zur Einstellung von Drucker, Druckqualität und Größe des Ausdruckes. Vorbildlich dabei ist die Menüführung im Druckmenü der Final Cartridge. Sie läßt durch ihre leichte Handhabung und ihr komfortables Druckmenü klar ihre beiden Gegner hinter sich.

Alle drei Module belegen die Funktionstasten mit nützlichen Befehlen zur Arbeit (z.B. DIR oder LIST). Im wesentlichen haben alle drei Kandidaten auf diesem Gebiet ähnliche Funktionen, und nur die Belegung der Funktionstasten unterscheidet sich.

Extratouren

Jeder der Testteilnehmer bietet einige Besonderheiten, die die anderen beiden nicht aufweisen. Bei der Super Snapshot ist es ein Terminalprogramm mit dem Name »Snapterm« (Bild 7). Leider haben die Hersteller »vergessen«, die Software auf europäische Normen anzupassen und so gab es arge Probleme bei der Arbeit mit dem Terminalprogramm. Die Action Replay Cartridge hat den POKE-Finder und einen Turbo-Linker als Extra aufzuweisen. Mit dem Turbo-Linker können professionelle Programme bearbeitet werden, die ständig Programmteile nachladen müssen, so daß das Nachladen auch mit Turbo funktioniert. Die Final Cartridge konnte durch ihre Extras in diesem Teil beide Gegner schlagen. Sie erweitert den Basic-Befehlssatz des C64 um eine Vielzahl nützlicher Befehle zum Programmieren und Arbeiten mit der Floppy. Zusätzliche Features sind Notizblock, Taschenrechner, Weckuhr und Voreinstellungsmenüs für Tastatur und Bildschirm (Bild 3).

Fazit

Bei der Endbewertung ist zu vermerken, daß es keinen eindeutigen »Sieger« gibt. Die vielfältigen Funktionen, die die drei Multifunktionsmodule aufweisen, sind bei allen Testkandidaten ähnlich. Ihre speziellen Optionen sind für den Nutzer die ausschlaggebenden Aspekte beim Erwerb eines Multifunktionsmodul.

Wer mehr auf das Kopieren Wert legt, sollte auf keinen Fall die Final Cartridge III nutzen, die wohl mehr für Programmierer geeignet ist und durch ihre Oberfläche gut gefällt. Bei der Super Snapshot sollte man sehr auf die Probleme mit der Anpassung an europäische Normen achten. Spieler und Tüftler sollten sich für Action Replay Cartridge entscheiden, da die POKE-Finder-Funktion und das POKE-Menü beim Spielen eine gute Unterstützung sind. Außerdem können mit dem Sprite-Monitor Sprites ausgeblendet werden.

Super Snapshot: GSK, Veldlaan 24, NL-2771 LX Boskoop

Final Cartridge III und Action-Replay-Cartridge: Conrad-Elektronik, Klaus-Conrad-Str. 1, 8452 Hirschau Tel. 0 96 22/30-111



8 Supersnapshot ideal für komplizierte Kopierarbeiten



9 Sprites ohne Problem beherrschen mit Hilfe der Action Replay

Kurzübersicht der getesteten Module

	Final Cartridge	Action Replay Cartridge	Super Snapshot
Floppy-Speeder	ja	ja	ja
Kassettenturbo	ja	nein	nein
Basic-Erweiterung	ja	nein	nein
Toolkit	ja	ja	ja
Freezer	ja	ja	ja
Disk-Backup	nein	ja	ja
Filecopy	nein	ja	ja
Maschinensprachmonitor	ja	ja	
Game Utilities	ja	ja	ja

Module für den C64 – eine Übersicht

Die Vielzahl der Module ist enorm verwirrend und der Anwender weiß oft nicht, was die einzelnen Modelle bieten. Diese Übersicht stellt die interessantesten Module für die wichtigsten Anwendungen vor.

von Jörn-Erik Burkert

Wozu braucht man Module, wenn der C64 doch ohnehin fast alles kann? Ganz einfach, Commodore hat zwar diesem Computer sehr viele Möglichkeiten mit auf den Weg gegeben, doch leider unterstützt das Basic V 2.0 nur wenige davon. Aus diesem Grund entstanden zahlreiche Basic-Erweiterungen und Toolkits. Außerdem zeichnen sich die Floppies nicht gerade durch übermäßige Geschwindigkeit aus, weshalb auch in diesem Bereich einiges an Zubehör (Speeder) entwickelt wurde.

Es gibt sogar regelrechte Allroundgenies, die sowohl Basic-Erweiterung, Speeder, aber auch Freezer (Kopiersysteme) und andere Funktionen in sich vereinen. Schließlich seien noch Module genannt, die den C64 beispielsweise um eine für DFÜ dringend benötigte serielle Schnittstelle ergänzen, oder ihn in ein Meßgerät verwandeln. Kurz gesagt, die Auswahl ist groß, daher stellen wir heute einiger der wichtigsten Module vor.

Final-Cartridge III



Modultyp: Multifunktionsmodul
Preis: 89 Mark

Die Final-Cartridge III bietet als Multifunktionsmodul eine Menge Utilities für jede Anwendung. Nach dem Einschieben in den Expansion-Port erscheint das Desktop des Moduls. Von dort kommt man in die einzelnen Utilities, kann sich über die Cartridge informieren oder zu Basic zurückkehren bzw. das Modul abschalten. Im Desktop wird durch Pull-down-Menüs und übersichtlich gestaltete Oberfläche die Arbeit zum Kinderspiel. Mehr als 60 neue Basic-Kommandos unterstützen die Arbeit des Basic-Programmierers und das Basic-Toolkit hilft dabei auch sehr. Der Assembler-Programmierer kann auf einen leistungsfähigen Maschinensprachemonitor zurückgreifen, der ohne Speicherplatz im C64 auskommt. Außerdem ist ein Freezer integriert, mit dem man Spiele unterbrechen und sie auf Diskette oder Tape speichern kann. Programme werden von Diskette und Kassette mit einem eingebauten Speeder geladen bzw. gespeichert. Für Spielefans sind die Möglichkeiten zur Vermeidung von Spritekollisionen, Joystick-Swap und Autofire bestimmt interessant. Alles in allem bietet dieses Modul viele nützliche Tools und Utilities für einen breiten Kreis von Computerfans.

Action Replay Cartridge VI



Modultyp: Multifunktionsmodul
Preis: 119 Mark

Die Action Replay Cartridge ist wie die Final Cartridge ein Multifunktionsmodul und ist eine wertvolle Hilfe für Programmierer, Spieler und Grafikfans. Neben einem Fast-Load-/Save-System bietet dieses Modul einen Freezer, mit dem Grafiken aus Programmen und Spielen gedruckt und gespeichert werden können. Der Ausdruck kann sogar in doppelter Breite und Höhe ausgeführt werden, und Farbwerte werden in 16 Graustufen umgerechnet. Es ist möglich, die Grafiken in verschiedenen Formaten auf Disk zu gespeichern. Für Spielefreaks hat die Cartridge Spritekiller und einen Part zum Finden von Trainer-POKES auf Lager, außerdem noch einen komfortablen Maschinen-

sprache- und Diskettenmonitor, die kein Byte RAM belegen. Weitere Utilities sind ein Superpacker, Text-Modify, Fast-Disk-Copy, Fast-file-Copy, Fast-Format, Centronics-Interface und Turbo-Tape. Zum bequemen Arbeiten sind die Funktionstasten mit DOS-Befehlen belegt. Die beigelegte Softwarediskette unterstützt den Nutzer der Cartridge und beinhaltet sehr viele Tools fürs Programmieren.

Disk Wizzard



Modultyp: Disk-Tool
Preis: 59 Mark

Disk Wizzard ist ein Modul, das die verschiedensten Floppy-Utilities bietet. Über ein gut gestaltetes Menü kann der Anwender die verschiedensten Manipulationen an Disketten vornehmen. Im Grundmenü wählt man zwischen neun Punkten: Directory anzeigen, Name/ID ändern, Schreibschutz, Floppybefehle senden, Wiederherstellung des Directory (Deformat), Manipulieren von Files auf Diskette, Directory-Sorter, Diskettenmonitor und Suchen von Texten auf Diskette. Im Menü wird mit den Cursortasten und Space gewandert und mit RETURN ausgewählt. Der Disk-Wizzard eignet sich hervorragend, um Ordnung auf Disketten zu schaffen, Fehler (z.B. Scratch, Formatierung) auszubügeln und Disketten zu schützen.

Simons' Basic



Modultyp: Basic-Erweiterung
Preis: 9,85 Mark

Die legendäre Basic-Erweiterung Simons' Basic gibt es auf Diskette und auch in Modulform. Das Modul von Simons' Basic beinhaltet eine Unmenge von nützlichen Basic-Befehlen, so daß das Programmieren in Basic zum Kinderspiel wird. Im Toolkit stehen Renumber, Auto, Funktionstastenbelegung, Find-Funktion, Old, Variablendump und Befehle zur Arbeit mit dem Diskettenlaufwerk zur Verfügung. Zusätzlich Listhilfe und Möglichkeiten zum Programmschutz sind ebenfalls integriert. Außerdem unterstützt Simons' Basic durch zusätzliche Befehle die Programmierung, Bewegung und Animation von Sprites, die Arbeit im Grafikmodus (Setzen von Punkten, Ziehen von Linien, Kreisen, Ellipsen und Rechtecken), das Ändern von Zeichensätzen und die Programmierung von Musik. Die Befehle zur Abfrage von Joystick, Paddle oder Lightpen runden die Sache ab. Insgesamt bietet Simons' Basic über 100 neue Befehle und ist dem Basic-Programmierer, der keine Assembler-Kenntnisse hat, eine wertvolle Hilfe, eigene professionelle Programme zu schreiben.

Frequenzmesser RS232



Modultyp: Testmodul
Preis: 98 Mark

Mit Hilfe des Frequenzmessers kann man Schwingungen von 0 bis 99 MHz messen. Nach dem Einschub des Moduls und Laden der mitgelieferten Software kann es losgehen. Hat man sich eingearbeitet, läßt sich dieses Modul vielfältig einsetzen. Es ist für Hobbybastler ein guter Ersatz für ein teures Meßgerät.

Dela-DOS



Modultyp: Multifunktionsmodul
Preis: 39,50 Mark

Mit Dela-DOS ist der Nutzer in der Lage, komfortabler mit dem Diskettenlaufwerk zu arbeiten und die Programmierarbeit wird unterstützt. Das Laden und Speichern wird achtmal schneller, und durch die Funktionstastenbelegung wird die Arbeit mit dem Computer wesentlich vereinfacht. Außerdem ist die Tastatur durch Kombinationen belegt, daß zusätzliche Cursor-Funktionen und Kommandos zur Verfügung stehen. Beim Programmieren können Zahlen im Binär-, Hexa- und Oktal-Format verarbeitet werden. Eine Centronics-Schnittstelle und die Herstellung von Bildschirmhardcopys sind weitere Features diese Moduls. Für Programmierer und Nutzer mit vielen Diskettenzugriffen ist Dela-DOS eine ideale Unterstützung.

Dela-DOS: Bezugsquelle: Plus-Elektronik GmbH, Marienstr. 2, 3016 Seelze 1

Diashowmaker



Modultyp: Grafik-Tool
Preis: 79 Mark

Der Diashowmaker ist ein Universalmodul, mit dem man Grafik- und Textbildschirme aus laufenden Programmen speichern kann und später weiterverarbeitet. Durch Zusammenhängen von gefreezten Bildern kann man seine eigene Diashow zusammenstellen, Bilder in andere Formate konvertieren, Zeichensätze und Sprites aus fremden Programmen ausbauen und speichern. Der Einbau von gespeicherten Grafiken und Sprites in Basic-Programmen ist auch möglich und problemlos durch die beigelegte Seversoftware zu realisieren.

Die gespeicherten bzw. gefreezten Bilder können als Hardcopy (Poster-, Micro- und Farbhardcopy) gedruckt werden. Außerdem bietet das Modul einen Graustufeneditor, mit dem Farbbilder für den Schwarzweißausdruck vorbereitet werden. Im Parametermenü nimmt der Anwender alle Anpassungen für den Druck vor. Unterstützt wird dieses Modul durch eine beigelegte Diskette mit Steuersoftware. Für Freunde von Grafik und Druck ein recht sinnvolles Arbeitsmittel.

Printer-Screen-Modul



Modultyp: Drucker-Tool
Preis: 49,50 Mark

Ein weiteres druckunterstützendes Modul ist das Grafikmodul. Mit diesem Modul können problemlos Grafiken und Sprites als Hardcopy gedruckt oder auch gespeichert bzw. geladen werden. Im Hauptmenü wird dann zwischen Laden, Speichern, Drucken (seriell oder parallel) und Betrachten ausgewählt. Das Modul verarbeitet Koala-Bilder und Grafiken im Doodle-Format. Drucken kann man schwarzweiß (mit Graustufungen) und farbig. Der Farbdruck ist aber nur mit einem Okimate 20 möglich. Gute Möglichkeiten bietet dieses Modul für Grafikdiebe, die ihr Werk auf Papier bringen wollen.

IC-Tester



Modultyp: Testmodul
Preis: 79 Mark

Mit dem IC-Tester kann man TTL-IC und kompatible Schaltkreise (55xx, 56xx, 74xx, LSxx, 75xx usw.) erkennen, prüfen und messen. Erkannte Bausteine werden analysiert und das Schaltbild ausgegeben. Dazu bietet das Modul die komplette Anschlußtabelle und die Wahrheitstabelle. Die Schaltbilder und Tabellen können ausgedruckt oder auch ausgeplottet werden. Auf der beiliegenden Diskette ist eine Bibliothek von ca. 100 verschiedenen Chiptypen gespeichert. Diese Bibliothek kann nach eigenen Vorstellungen erweitert werden. Mit dem beiliegenden Grafikprogramm lassen sich die Symbole weiterverarbeiten. ▶



Disk-Booster



Modultyp: Diskutility
Preis: 39,50 Mark

Mit dem Disk-Booster bringt man seinen Computer in Schwung. So können Programme von der Floppy ca. acht- bis zehnmal schneller geladen werden und das Formatieren einer Diskette geht extrem schneller. Zusätzlich werden die Funktionstasten mit beliebigen Befehlen (z.B. LIST, LOAD usw.) belegt. Ein Reset-Taster ist ebenfalls integriert. Disk-Booster ist ein Modul, mit dem man seine Floppy gut auf Trab bringt und die langen Lade- und Speicherzeiten stark verringern kann.

Interface



Modultyp:: Interface
Preis: 49 Mark

Das RS232-Interface ermöglicht dem Nutzer, mit allen anderen Computern, die eine RS232-Schnittstelle haben, zu kommunizieren. Der C64 bekommt so eine normgerechte Schnittstelle, die auch die richtigen Pegel von +12 und -12 Volt bereitstellt. Das Modul kann aber nur an den C64-Modellen betrieben werden, die am User-Port an den Pins 10 und 11 eine Wechselspannung abgeben. Andernfalls müssen Sie das Modul mit einem Steckernetzteil betreiben. An die 25polige D-Sub-Buchse, die sich am Ende des Moduls befindet, wird der jeweilige andere Computer angeschlossen bzw. ein Drucker oder ein Modem angesteuert. Für Computerfans, die Daten an einen anderen Computer mit der entsprechenden Schnittstelle übertragen oder einen Drukker am User-Port betreiben wollen, ist dieses Modul eine geeignete Lösung.

Der User-Port-Protector ist ein wirksamer Schutz vor Beschädigung oder Zerstörung im Computer bei der Arbeit mit Modulen. Wenn man ein Modul während des Betriebs aus dem Computer zieht, kann es leicht zur Zerstörung des Port-Bausteins und der Puffer im C64/128 kommen. Das Modul schützt wirkungsvoll vor Überspannungen und Zerstörungen und ist ein gutes Hilfsmittel für Hardwarefreaks.

Bezugsquelle für alle Module: Conrad Electronic GmbH, Klaus-Conrad-Str. 1, W-8452 Hirschau; Tel. 09622/30-111

64 User-Port-Protector



Modultyp: Hardwaremodul
Preis: 49,50 Mark

Der Expansion-Port, das unbekannte Wesen

von Hans-Jürgen Humbert

Der Expansion-Port gehört meist zu den Stiefkindern in der Literatur. Dabei ist er wesentlich universeller ausgelegt als der User-Port, denn über ihn kommt man an die komplette Hardware des C64 direkt heran.

Paten für die Entwicklung des C64 waren der PET, die 80er-Reihe und für den Heimanwender der VC 20. Der C64 ist damals von seinen Entwicklern als »offenes System« geplant worden. Was das heißt? Stellen Sie sich vor, Sie nutzen den C64 nur für ein bestimmtes Programm, z.B. nur für Textverarbeitung. Dann kennen Sie doch sicher sicher dieses Spiel: Computer anschalten, Diskette mit dem Textverarbeitungsprogramm in die Floppy legen, starten, Diskette raus und die Diskette mit den Textdateien rein. Jetzt können Sie endlich anfangen zu arbeiten. Für einen kurzen Text ist dies ziemlich viel Aufwand. Was macht man also? Es wird wieder die alte Schreibmaschine aus der Ecke geholt. Für solche und ähnliche Probleme hat Commodore jedoch vorgesorgt und hinten am C64 den Expansion-Port vorgesehen. Dort werden alle wichtigen Leitungen des Rechners zusammengeführt. Wichtige Programme lassen sich auf ein EPROM brennen, in eine spezielle Karte setzen und in den Expansion-Port stecken. Diese Programme werden dann beim Einschalten des Computers gleich in seinen Speicherbereich eingeblendet und sofort ausgeführt. Dies bedeutet, um bei unserem Beispiel zu bleiben, daß direkt nach dem Einschalten des C64 die Textverarbeitung zur Verfügung steht.

Ein offenes System bedeutet also, daß man seinen Computer nach ganz speziellen Wünschen erweitern kann. Dies ist nicht nur auf bestimmte Programme bezogen, sondern auch auf die Hardware. Sie können den C64 mit den entsprechenden Modulen zum Meßcomputer aufrüsten oder ihn zur Steuerung beliebiger Systeme einsetzen.

Der Expansion-Port

Der Expansion-Port besteht aus einem 44-Pin-Steckverbinder, wobei 22 Kontakte oben und 22 Kontakte unten im Rastermaß 2,51 mm angeordnet sind. Diese Kontakte sind mit den wichtigsten Bausteinen im C64 verbunden. Der gesamte Adreß- und Datenbus ist herausgeführt. Die Leitungen besitzen weder Abschlußwiderstände noch sind sie gepuffert. Was will uns das sagen? Dazu müssen wir uns etwas in die Tiefen der Hardware begeben. Wie Sie vielleicht wissen, gibt es in der Computertechnik nur die zwei Zustände 0 und 1. Dabei ist 0 die Spannung 0 Volt zugeordnet und 1 die Spannung + 5 Volt (positive Logik). Man vergißt aber nur allzu leicht, daß man nicht mit idealen Bausteinen arbeitet, sondern mit realen, und die verbrauchen dummerweise auch Strom. Jeder Ausgang eines ICs kann nur einen bestimmte Menge Strom abgeben. Man bezeichnet die Menge an Strom nicht in Milliampere, sondern rechnet einfach mit der Anzahl der Eingänge, die ein IC-Ausgang versorgen kann. Denn in jeden IC-Eingang fließt ein kleiner Strom, wenn er angesteuert wird. Dementsprechend kann jeder IC-Ausgang nur eine bestimmte Zahl von Eingängen versorgen. Man bezeichnet die Anzahl mit »Fan Out«. In einigen ICs sind intern einige Eingänge zusammengeschaltet, die dann natürlich den Ausgang des vorherigen Bausteins zusammen belasten. Dies ergibt dann den »Fan In«. Dazu ein kleines Beispiel:

Ein normaler TTL-Chip hat ein »Fan Out« von 10, d.h. er kann zehn Eingänge sicher mit dem nötigen Strom versorgen. Ein SN 7475 (Speicherbaustein für 4 Bit) besitzt einen Speichereingang für vier Flipflops; intern sind bei ihm vier Eingänge parallel geschaltet (»Fan In« von 4). Für unser Beispiel bedeutet das, daß ein TTL-IC nur zwei von diesen Bausteinen versorgen kann.

Die Leitungen, die aus dem Expansion-Port herausgeführt sind, können maximal ein LS-TTL-IC treiben. Deshalb darf auch nur maximal ein Modul im Expansion-Port betrieben werden. Ein Modul darf nur im ausgeschalteten Zustand des Rechners ein- oder ausgesteckt werden. Eine Zerstörung einiger Bausteine im Modul und/oder im C64 wären die Folge. Außerdem spielt die Leitungslänge zum Modul eine entscheidende Rolle. Die Leitungen sind im C64 intern mit den wichtigsten Bausteinen verbunden. Auch eine nicht angeschlossene längere Leitung belastet durch ihre Kapazität die an ihr angeschlossenen Bausteine im Rechner. So kann es vorkommen, daß durch diese Leitung Daten nicht mehr richtig erkannt werden, was natürlich einen Computerabsturz zur Folge hat. Der Expan-

sion-Port läßt sich also, wie Sie nach diesen Ausführungen unschwer erkennen können, nicht so einfach verlängern.

Nach so viel Theorie endlich wieder zur Praxis. Von einigen Herstellern werden Module für den Expansion-Port angeboten. Diese sind so ausgelegt, daß sie die einzelnen Leitungen möglichst wenig belasten. Dafür gibt es einige Tricks, die hier aufzuzählen wenig Sinn hätte. Aber mit einem gekauften fehlerfreien Modul kann man den Expansion-Port nicht zerstören. Anders sieht es schon wieder bei den Verlängerungen der Ports aus. Sind diese nicht gepuffert, d.h. mit einigen ICs zur Verstärkung der Signale ausgerüstet, kann es vorkommen, daß manche Module ihren Dienst nicht verrichten können und dann der C64 abstürzt. Commodore hat immer wieder unterschiedliche Chips in die Rechner eingesetzt. So kann also der Fall auftreten, daß eine Erweiterung bei Ihrem Freund anstandslos arbeitet, bei Ihnen aber nicht. Dagegen läßt sich leider nichts unternehmen. Ähnlich sieht es mit den sog. Port-Erweiterungen aus. Achten Sie peinlich genau darauf, daß nur ein Modul eingeschaltet ist. Zwei Module, die gleichzeitig über den Bus angesprochen werden, werden sich nicht sonderlich gut vertragen. Auch wird nicht immer das stärkste Modul gewinnen, sondern in 99 Prozent aller Fälle wird der C64 abstürzen. Trotzdem soll an dieser Stelle eine Lanze für die Erweiterungsplatinen gebrochen werden. Der Stecker am Expansion-Port ist nicht einer der kräftigsten. Durch wiederholtes Stecken von immer anderen Modulen leiert er schnell aus und es geht gar nichts mehr. Wenn Ihnen Derartiges schon häufig passiert ist, sollten Sie die Anschaffung eines Erweiterungsmoduls überlegen. Wackeln Sie bitte nie im eingeschalteten Zustand des C64 am eingesteckten Modul. Der Computer ist schneller zerstört, als Sie denken. Schalten Sie erst den Computer aus, nehmen das Modul heraus und reiben Sie die Kontakte mit einem Radiergummi ab. Verwenden Sie kein Lösungsmittel oder versuchen Sie etwa die Kontakte neu zu verzinnen. In den meisten Fällen geht das schief. Stecken Sie jetzt das Modul wieder in den C64 und versuchen Sie es erneut. Meistens klappt es wieder. Brauchen Sie mehrere Programme immer wieder, so sollten Sie sich für eine große EPROM-Karte entscheiden. Auf dieser können Sie mehrere 100 KByte an Programmen unterbringen. Dort läßt sich auch softwaremäßig von Programm zu Programm umschalten, ohne daß Sie Ihren Rechner ausschalten müssen.



Mit diesen Karten für den Expansion-Port wird der C64 noch leistungsfähiger

Angenommen, Sie werden vor die Wahl gestellt, einen EPROM-Brenner für den Expansion-Port oder für den User-Port zu kaufen: Bedenken Sie dabei, daß beim Expansion-Port-Modul die Software gleich mit auf der Karte ist, während sie bei dem anderen Modul immer von Diskette nachgeladen werden muß. Das ist der große Vorteil bei den Expansion-Port-Modulen: Die Software ist sozusagen als Hardware gleich dabei.

Während alle anderen Schnittstellen des C64 sich als Spezialisten präsentieren, zeigt sich der Expansion-Port als der Alleskönner. Was die anderen Ports können, kann er schon lange, aber er ist auch der empfindlichste von allen. Wenn Sie dort einen Fehler machen, kann es die Hardware des gesamten Computers treffen. Aber keine Angst. Wenn Sie vorsichtig mit ihm umgehen, eröffnet er Ihnen ganz neue Möglichkeiten. Sie können wie mit keinem anderen Port direkt in den Computer eingreifen.

Expansion-Port

22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

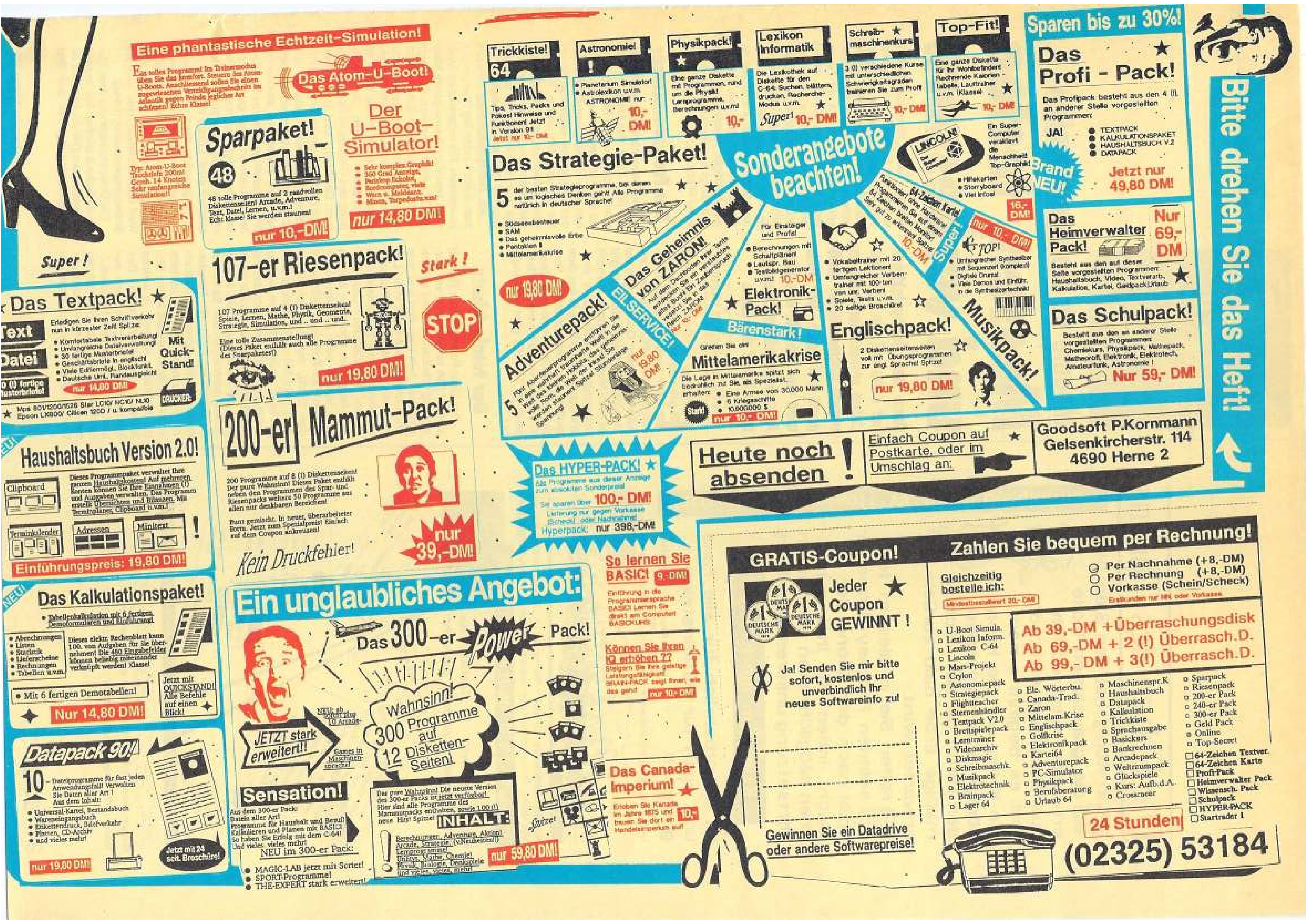
Z Y X W V U T S R P N M L K J H F E D C B A

NAME	PIN	BEZEICHNUNG
GND	1	Erdung
+5 VDC	2	(User-Port und Steckmodule dürfen zusammen nicht
+5 VDC	3	mehr als 450 mA verbrauchen.)
IRQ	4	Interrupt-Request-Leitung zum 6510 (Aktiv-L-Pegel)
R/W	5	Lesen/Schreiben
DOT CLOCK	6	8,18 MHz Video-Dot-Clock
I/01	7	Ein-/Ausgabe-Bereich 1 bei $DE00-$DFFF (Aktiv-L-Pegel LS TTL-Ausgang)
GAME	8	Aktiv-L-Pegel LS TTL-Eingang
EXROM	9	Aktiv-L-Pegel LS TTL-Eingang
I/02	10	Ein-/Ausgabebesatz 2 bei $DF00-$DFFF (Aktiv-L-Pegel LS TTL-Ausgang)
ROML	11	Ausdecodierter 8K-RAM/ROM-Bereich bei $8000 (Aktiv-L-Pegel LS TTL-Ausgang)
BA	12	Bus-Avaible Signal vom VIC-Chip 6569 (nicht gepuffert, max. 1 LS TTL-Last)
DMA	13	Direct-Memory-Access-Request-Leitung (Aktiv-L-Eingang, LS TTL)
D7	14	Datenbus-Bit 7
D6	15	Datenbus-Bit 6
D5	16	Datenbus-Bit 5
D4	17	Datenbus-Bit 4
D3	18	Datenbus-Bit 3
D2	19	Datenbus-Bit 2
D1	20	Datenbus-Bit 1
D0	21	Datenbus-Bit 0

NAME	PIN	BEZEICHNUNG
GND	22	Erdung
GND	A	
ROMH	B	Ausdecodierter 8K-RAM/ROM-Bereich bei $E000 (Aktiv-L-Pegel LS TTL-Ausgang)
RESET	C	6510 RESET-Anschluß (Aktiv-L)
NMI	D	6510 Not Maskable Interrupt (Aktiv-L)
∅2	E	Phase 2 Systemclock
A15	F	Adreßbus Bit 15
A14	H	Adreßbus Bit 14
A13	J	Adreßbus Bit 13
A12	K	Adreßbus Bit 12
A11	L	Adreßbus Bit 11
A10	M	Adreßbus Bit 10
A9	N	Adreßbus Bit 9
A8	P	Adreßbus Bit 8
A7	R	Adreßbus Bit 7
A6	S	Adreßbus Bit 6
A5	T	Adreßbus Bit 5
A4	U	Adreßbus Bit 4
A3	V	Adreßbus Bit 3
A2	W	Adreßbus Bit 2
A1	X	Adreßbus Bit 1
A0	Y	Adreßbus Bit 0
GND	Z	Erdung

Ein Strich über dem Signalnamen bedeutet Aktiv-L

Der Expansion-Port mit all seinen Leitungen



Eine phantastische Echtzeit-Simulation!
Das Atom-U-Boot!
Der U-Boot-Simulator!
nur 14,80 DM!
Sparpaket!
48
46 tolle Programme auf 2 randvollen Disketten... Arcade, Adventure, Text, Datei, Lernen, u.v.m.! Echt Klasse! Sie werden staunen!
nur 10,-DM!
Super!
Das Textpack!
Text
Datei
Mit Quick-Stand!
nur 14,80 DM!
107-er Riesenpack!
107 Programme auf 4 (!) Disketten... Spiele, Lernen, Mathe, Physik, Geometrie, Strategie, Simulation, und .. und .. und..
nur 19,80 DM!
Stark!
STOP
200-er Mammut-Pack!
nur 39,-DM!
Kein Druckfehler!
Haushaltsbuch Version 2.0!
Clipboard
Terminkalender
Adressen
Minitext
Einführungspreis: 19,80 DM!
Das Kalkulationspaket!
Mit 6 fertigen Demotabellen!
Nur 14,80 DM!
Datapack 90!
nur 19,80 DM!
Trickkiste! 64
Astronomie!
10,- DM!
Physikpack!
10,-
Lexikon Informatik
Super! 10,- DM!
Schreib-maschinenkurs
10,- DM!
Top-Fit!
10,- DM!
Das Strategie-Paket!
5 der besten Strategieprogramme, bei denen es um logisches Denken geht! Alle Programme natürlich in deutscher Sprache!
Südseeabenteuer
SAM
Das geheimnisvolle Erbe
Pentalexion
Mittelamerikakrise
nur 19,80 DM!
Sonderangebote beachten!
Adventurepack!
EILSERVICE!
Das Geheimnis von ZARON!
Elektronik-Pack!
Bärenstark!
Mittelamerikakrise
nur 10,- DM!
Englischpack!
nur 19,80 DM!
Musikpack!
Super!
64-Zeichen Karte
nur 10,- DM!
Brand NEU!
16,- DM!
Sparen bis zu 30%!
Das Profi - Pack!
Das Profipack besteht aus den 4 !!! an anderer Stelle vorgestellten Programmen:
JA!
TEXTPACK
KALKULATIONSPAKET
HAUSHALTSBUCH V.2
DATAPACK
Jetzt nur 49,80 DM!
Das Heimverwalter Pack!
Nur 69,- DM
Das Schulpack!
Nur 59,- DM!
Bitte drehen Sie das Heft!
Das HYPER-PACK!
Sie sparen über 100,- DM!
Hyperpack: nur 398,-DM!
Heute noch absenden!
Einfach Coupon auf Postkarte, oder im Umschlag an:
Goodsoft P.Kornmann
Gelsenkirchenerstr. 114
4690 Herne 2
So lernen Sie BASIC! 9,-DM!
Können Sie Ihren IQ erhöhen ??
nur 10,- DM!
Das Canada-Imperium!
10,-
Ein unglaubliches Angebot:
Das 300-er Power Pack!
Wahnsinn! 300 Programme auf 12 Disketten-Seiten!
JETZT stark erweitert!!
Sensation!
NEU im 300-er Pack:
MAGIC-LAB jetzt mit Sorter!
SPORT-Programme!
THE-EXPERT stark erweitert!
INHALT:
nur 59,80 DM!
GRATIS-Coupon!
Jeder Coupon GEWINNT!
Ja! Senden Sie mir bitte sofort, kostenlos und unverbindlich Ihr neues Softwareinfo zu!
Gewinnen Sie ein Datadrive oder andere Softwarepreise!
Zahlen Sie bequem per Rechnung!
Gleichzeitig bestelle ich:
Per Nachnahme (+8,-DM)
Per Rechnung (+8,-DM)
Vorkasse (Schein/Scheck)
Ab 39,-DM +Überraschungsdisk
Ab 69,-DM + 2 (!) Überrasch.D.
Ab 99,- DM + 3(!) Überrasch.D.
U-Boot Simuln.
Lexikon Inform.
Lexikon C-64
Lincoln
Mars-Projekt
Crylon
Astronomiepack
Strategiepack
Flightteacher
Sternenhändler
Textpack V2.0
Brettspielepack
Lerntrainer
Videoarchiv
Diskmagic
Schreibmaschk.
Musikpack
Elektrotechnik
Brainpack
Lager 64
Ele. Wörterbu.
Canada-Trad.
Zaron
Mittelam.Krise
Englischpack
Golfkrise
Elektronikpack
Kartei64
Adventurepack
PC-Simulator
Physikpack
Berufsberatung
Urlaub 64
Maschinenspr.K
Haushaltsbuch
Datapack
Kalkulation
Trickkiste
Sprachausgabe
Basickurs
Bankrechnen
Arcadepack
Weltraumpack
Glücksspiele
Kurs: Aufb.d.A.
Crosscreer
Sparpack
Riesenpack
200-er Pack
240-er Pack
300-er Pack
Geld Pack
Online
Top-Secret
64-Zeichen Textver.
64-Zeichen Karte
Profi-Pack
Heimverwalter Pack
Wissensch. Pack
Schulpack
HYPER-PACK
Startrader 1
24 Stunden
(02325) 53184



Module für Hobbyelektoniker

Messen, testen und verbessern

Auch der Hobbyelektroniker kann mit ein paar Modulen seinen Computer zu einem hochwertigen Meßgerät aufrüsten. Wir nehmen vier Module aus allen Anwendungsbereichen genauer unter die Lupe.

von Hans-Jürgen Humbert

Es gibt für den C64 für jede Aufgabe die richtige Erweiterung. Jeder kann mit Modulen seinen C64 zum »PC« (Personalcomputer) aufrüsten. Doch taugen die Module auch etwas? Natürlich gibt es auch Modelle darunter, die nicht unbedingt empfehlenswert sind. Wir haben einige Module aus dem großen Sortiment getestet. Vom Schutz des User-Ports über einen Frequenzmesser bis hin zum Testgerät für TTL-ICs geht das Angebot.

Der totale Schutz

Der User-Port-Protector (Bild 1) soll die CIA im User-Port vor Zerstörung schützen. Er wird einfach zwischen dem User-Port und dem angeschlossenen Gerät in die Leitung eingeschleift. Der Protector ist kompatibel zu Parallelbeschleunigern, EPROMERn, Druckern, etc. Jeder, der gerne an seinem C64 bastelt oder Erweiterungen an den User-Port anschließt, kennt den Effekt, daß plötzlich nichts mehr geht. Mit ca. 33 Mark ist man mit einer neuen CIA dann wieder dabei. Auf die Dauer geht das natürlich ins Geld. Doch dafür gibt's jetzt ein Modul, das den totalen Schutz garantieren soll. Es ist laut Beschreibung fähig, die Peripherie sowohl anzusprechen als auch von ihr zu lesen. Das interessierte uns sehr, denn wie soll so ein Modul feststellen können, in welche Richtung die Daten fließen? Das Modul enthält nämlich auch nur passive Bauteile. Eine Handvoll Z-Dioden und ein paar Widerstände fein säuberlich auf eine Platine gelötet ist alles, was sich dem Betrachter nach Öffnen des Gehäuses bietet. Dieser Schutz ist zwar einfach, setzt auch die maximale Kabellänge vom User-Port zur Peripherie etwas herab, reicht aber völlig aus, um die CIA vor Zerstörung zu schützen. Sollen jedoch größere Entfernungen vom Computer zur angeschlossenen Erweiterung zurückzulegen sein, so sollte man bei bekannter Datenrichtung besser Treiber-ICs einsetzen. Diese schützen den User-Port bei gleichzeitiger Verstärkung besser. Allerdings funktionieren sie nur in einer Richtung.

Der Frequenzmesser

Der Frequenzmesser ist ein Modul (Bild 2) für den User-Port, mit dem Frequenzen im Bereich von 0 bis 99 MHz gemessen werden können. Die Eingangsempfindlichkeit des Meßgerätes reicht von 50 mV bis 50 Volt. Mit einem Schalter kann zwischen zwei Spannungsbereichen umgeschaltet werden. Die zum Betrieb nötige Software wird auf Diskette mitgeliefert.

Als Hobbyelektroniker, braucht man ja nicht jeden Tag Frequenzen zu messen. Ein ordentliches Meßgerät kostet auch eine ganze Menge. Glücklich kann sich derjenige schätzen, der einen C64 besitzt. Mit dem Frequenzmessermodul für den C64 lassen sich Schwingungen im Bereich von 0 bis 99 MHz direkt messen. Die Bedienung des Gerätes ist denkbar einfach. Das Modul wird in den User-Port gesteckt, die auf Diskette mitgelieferte Software geladen und schon kann das Messen losgehen. Auf dem Bildschirm erscheinen drei achtstellige Zahlenreihen. Der letzte Meßwert wird gespeichert und angezeigt, so daß vergleichende Messungen sehr einfach möglich sind. Leider läßt sich der vorhergehende Wert nicht dauerhaft speichern. Rutscht man einmal vom Meßpunkt ab und setzt die Spitze erneut an, ist der alte Wert überschrieben. Hier sind die Softwarespezialisten gefragt.

Die Dokumentation zu dem Modul ist äußerst dürftig. Sie besteht nur aus einem DIN-A4-Blatt mit einer Kurzanleitung. Für den Test

des Moduls sind in der Floppy und dem C64 einige Meßpunkte angegeben. Leider wird über den Aufbau der Meßroutine nichts gesagt. Wer diese Routine umschreiben will, ist auf eigene Experimente angewiesen.

RS232 – mit richtigen Pegeln

Mit diesem Modul (Bild 3) für den User-Port werden die Signale der implementierten RS232-Schnittstelle vom TTL-Pegel auf die richtige Norm gebracht. Dieses Modul enthält allerdings keinen Datenpuffer, so daß nur Drucker mit ein-



1 Schutz für die CIA mal ganz ohne Waffen. Einfach, aber wirkungsvoll: der User-Port-Protector.

gebautem Puffer Verwendung finden können.

Der C64 besitzt von Haus zwar schon eine implementierte RS 232, aber leider nicht mit den richtigen Pegeln. Serielle kommerzielle Geräte wollen aber nun einmal die definierten Spannungen haben. Außerdem liefern sie Ausgangsspannungen zwischen + 12 und - 12 Volt. Ohne einen entsprechenden Schutz nimmt die CIA im User-Port diese Spannungen sehr übel. Sie verabschiedet sich sofort und geht in den Chiphimmel ein. Ein richtiger Umsetzer muß also her. Mit dem RS232-Modul ist diese Wandlung auch kein Problem mehr. Intern finden sich ein Leitungstreiber und ein Leitungsempfänger, die die TTL-Impulse normgerecht umsetzen können. Das Gerät erzeugt sich seine Betriebsspannung von ± 12 Volt selbst. Dazu benötigt es aber eine Wechselspannung von 9 Volt. Bei den neueren C-64-Ausführungen wird die 9-V-Wechselspannung aber nicht mehr am User-Port bereitgestellt. Das Modul ist also nur funktionsfähig an C-64-Modellen älterer Bauart. In der sehr kurzen, aber ausreichenden Beschreibung wird auf dieses Verhalten des Moduls



2 Die Messung von Frequenzen bis fast 100 MHz ist mit dem Frequenzmesser kein Problem mehr

nicht eingegangen. Wenn der Baustein an Ihrem C64 nicht arbeitet, so sehen Sie doch einmal nach, ob Ihr User-Port eine 9 Volt Wechselspannung (Pins 10 und 11) zur Verfügung stellt. Falls nicht, müssen Sie mit einem kleinen Steckernetzteil diese Spannung extern einspeisen.

ICs testen – aber wie?

Auch der IC-Tester (Bild 4) wird am User-Port betrieben. Mit der mitgelieferten Software ist er in der Lage, 14 und 16polige TTL-ICs auf



4 C64 als TTL-IC Prüfgerät mit dem IC-Tester



3 RS232 mit richtigen Pegeln von + 12 bis — 12 Volt dank des RS232-Interfaces

ihre Funktionstüchtigkeit hin zu untersuchen. Auch unbekannte ICs lassen sich mit diesem Gerät identifizieren. Die Software ist lernfähig, d.h. Sie können neue Datentabellen von ICs eingeben, um auch andere als die im Programm schon vorgegebenen ICs zu testen.

Geht das IC noch oder nicht? Hat überhaupt jemand, der sich mit Hardware beschäftigt, noch nicht vor diesem Problem gestanden? Mit einem IC-Tester ist es keine Schwierigkeit, auf diese Frage eine klare Antwort zu bekommen. Dieser Tester kann außerdem noch unbekannte ICs erkennen, wenn sich das betreffende IC in seiner Tabelle befindet. Allzuoft erhält man leider die Meldung »IC nicht erkannt«. Aber das ist auch kein Problem, denn die Software kann noch mehr. Vom Anwender lassen sich neue IC-Daten auf die Diskette schreiben. Die Erweiterungsprogramme dazu befinden sich auch auf der mitgelieferten Diskette. Das Gerät ist für jeden sehr gut geeignet, der öfter größere Mengen an einfachen TTL-ICs überprüfen muß. Komplexere Schaltungen lassen sich nicht so einfach testen. Die Wahrscheinlichkeit, eine Fehlermeldung zu erhalten, steigt dann rapide an. In die Textool-Fassung lassen sich 14- bis 16polige ICs einsetzen. Bausteine mit größeren Gehäusen, wie z.B. der 74 LS 245, können mit diesem Testgerät nicht überprüft werden.

Fazit

Teilweise ist die Beschreibung vieler Module nur für den Fachmann verständlich. Aber wenn man sich ein bißchen in die Materie einarbeitet, kommt man mit diesen Erweiterungen ganz gut zurecht. Auch darf man von den Geräten keine Wunder erwarten. Ihre Funktion erfüllen sie aber recht ordentlich. Die Preise jedoch sind teilweise weder durch den Hardwareaufwand noch durch die manchmal recht lieblos geschriebene Software zu rechtfertigen.

Es gibt noch wesentlich mehr von solchen Modulen, die die Vielseitigkeit des C64 steigern können. Wir werden in den folgenden Ausgaben Ihnen noch andere Erweiterungen vorstellen.

User-Port-Protector: 49,50 Mark
Frequenzmesser: 59 Mark
Interface RS232: 49 Mark
IC-Tester: 79 Mark

Alle Module sind erhältlich bei:
Conrad Electronic GmbH, Klaus-Conrad-Str. 1, 8452 Hirschau, Tel. 09622/30-1 11





Geschichte vom feinen Basic

Die legendäre Basic-Erweiterung »Simons' Basic« ist wieder da: Viel Power für sehr wenig Geld.

von Arndt Dettke



Es war einmal ein häßliches Entlein namens C64, in dem schlummerten Anlagen zum schönsten Schwan unter der Sonne, doch lange Zeit kam keiner, der (wechseln wir das Märchen) Dornröschen wachküssen mochte. Nach Jahr und Tag endlich machte sich ein tapferes Schneiderlein mit Namen David Simons, ein junges Kerlchen noch, ans Werk: Nicht bloß eine einzige verborgene Fähigkeit des C64 sollte ans Licht des Tages, nein, siebene auf einen Streich und noch viel mehr! Grafik, Sprites, Musik, Zeichensätze, Farben, Programmieren, Floppy – nichts blieb, was dem C64 noch schwergefallen wäre. »Simons' Basic« sollte das Tischlein-deck-dich des frühen Basic-Programmierers werden.

So glaubte denn auch Commodore, den Esel-streck-dich entdeckt zu haben, womit – wie im Märchen – das Verhängnis seinen Lauf nahm. David wurde gedrängt, sein goldenes Ei schneller zu legen. Woraufhin sich unverhältnismäßig viele Fehler einschlichen. Dazu kam aus kopierschutz- und markttechnischen Gründen Simons' Basic als Modul in den Handel. Grundsätzlich hat das Vorteile, beispielsweise ist die Spracherweiterung beim Einschalten augenblicklich verfügbar. Das Modul geriet aber so dilettantisch, daß ein einfaches Auslesen des EPROMs für eine lauffähige Diskettenversion genügte. Damit wandelte sich Simons' Basic zum Knüppel-aus-dem-Sack: Jeder hatte es, keiner brauchte es mehr für teures Geld zu kaufen. Mit weit über 100 (teils sehr mächtigen) Befehlen stellte diese Erweiterung ein ausgesprochen nützliches Werkzeug für Programmierer dar.

Leider wurde schnell offenbar, daß dem Basic (bis heute) ein paar wichtige Dinge fehlen, z.B. lassen sich keine hochauflösenden Grafiken auf Diskette festhalten. Zusätzlich entpuppten sich einige der Systemfehler als höchst ärgerlich, weil sie zu unvorhersehbaren Programmabstürzen führen konnten oder einfach nicht das taten, wozu sie eigentlich bestimmt waren. Das Simons' Basic geriet ins Abseits und man vergaß es.

Doch vor kurzer Zeit nahm sich der Versandhandel (Conrad Electronic) für wenig Geld dieses Goldbrockens an und bietet nun lastwagenweise Simons' Basic-Module, für nicht einmal 10 Mark pro Stück, im Dutzend billiger. Wer es noch nicht hat, kann jetzt zugreifen. Gerade Programmiereinsteiger haben hier Gelegenheit, dem C64 in einer modernen, wenn auch relativ gemächlichen Sprache näherzukommen, mit der Gewähr, auch anspruchsvolle Projekte verwirklichen zu können. Leider wurde das Basic intern (gegenüber der Diskettenversion) völlig umorganisiert, so daß die meisten der in der 64'er veröffentlichen Tips und Tricks auf das Modul nicht anwendbar sind (auch nicht die Grafik-Floppyroutinen von Hans Haberl, die wir vor längerer Zeit veröffentlichten). Die Fehler der Urfassung blieben fast ausnahmslos unangetastet, dennoch ist das Modul mit seiner Ausstattung unschlagbar im Preis-Leistungs-Vergleich: Für 9,80 Mark (ab 3 Stück 7,50 Mark, ab 10 Stück 5,90 Mark) erhält man auch gleich ein sehr umfangreiches englisches Handbuch und eine 24seitige deutsche Kurzbeschreibung der Befehle.

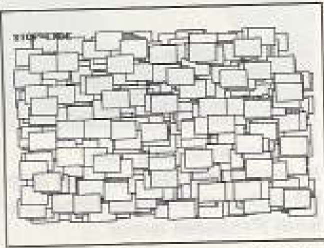
So bewahrheitet sich schließlich das Märchen: Und wenn es nicht gestorben ist, programmiert man damit noch heute. (pd)



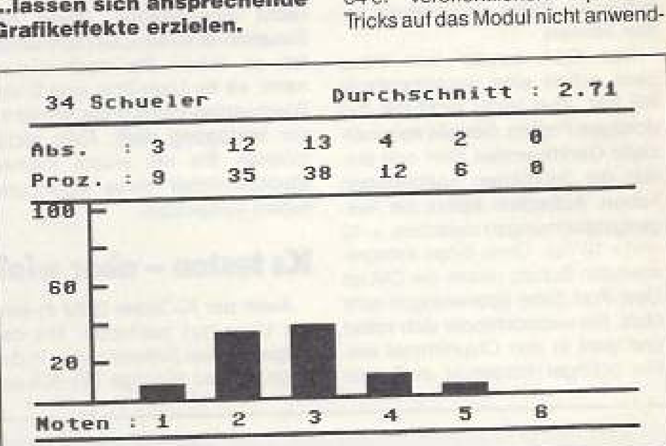
Komplett: Modul und Handbücher für unter 10 Mark

```
LIST
100 HIRES 1,0
110 X=290*RND(1):Y=180*RND(1)
120 BLOCK X,Y,X+29,Y+19,0
130 REC X,Y,29,19,1
140 TEXT 0,0,"STOP=ENDE",1,1,7
150 GOTO110
READY.
█
```

Mit geringstem Programmieraufwand...



...lassen sich ansprechende Grafikeffekte erzielen.



Schnell programmiert: Eine grafische Auswertung

64'er-Wertung: »Simons' Basic«

Kurz und bündig

Simons' Basic ist eine Basic-Erweiterung mit 114 zusätzlichen, teilweise sehr leistungsfähigen Befehlen. Fast alle Bereiche der Programmierung werden unterstützt (Grafik, Sprites, Musik, Zeichensätze, Farben, Dateihandling etc.). Zum Lieferumfang gehört ein dickes, englisches Handbuch, ein 24seitiges deutsches Handbuch und das Modul selbst.

Positiv

- viele sinnvolle Befehle
- bequeme Handhabung von Grafik, Sprites, Musik
- Strukturbefehle
- Editierhilfen
- unschlagbar billig

Negativ

- Systemfehler nicht beseitigt
- Hires-Grafik nicht speicherbar
- nimmt 8 KByte Basicspeicher weg
- relativ langsam

Wichtige Daten

Produkt:
Simons' Basic-Modul
Testkonfiguration:
C64, C128, Speeddos Plus
Preis: 9,80 Mark
(ab 10 Stück 5,90 Mark)
Bezugsquelle:
Conrad Electronic,
Klaus-Conrad-Straße 1,
8452 Hirschau
(Bestellnummer 95 11 88)

Ob die Festplatte HD 20 Geos beschleunigen kann und wie es mit der Kompatibilität steht – unser Test geht diesen und weiteren Fragen auf den Grund.

Festplatte HD 20 (Teil 2)

GEOS WIRD ERWACHSEN!

von Heinz-Georg Behling



Geos ist das ideale Allroundgenie für den Heimcomputeranwender. Textverarbeitung, Grafik und Dateiverwaltung, alles läßt sich damit machen. Es hat nur einen kleinen Nachteil: Wegen der ständigen Speichernot muß laufend irgendein Teil der Programme oder Daten nachgeladen werden. Da die Commodore-Floppies aber bekanntlich langsam sind, erfordert dies eine beträchtliche Zeit. Außerdem ist bei einem System mit nur einem Laufwerk recht oft ein Diskettenwechsel nötig, da kaum alle Programme, Daten und Zeichensätze auf eine Disk passen. Die Festplatte (Bild 3) mit ihrer Speicherkapazität von 20 MByte soll dieses Problem lösen.

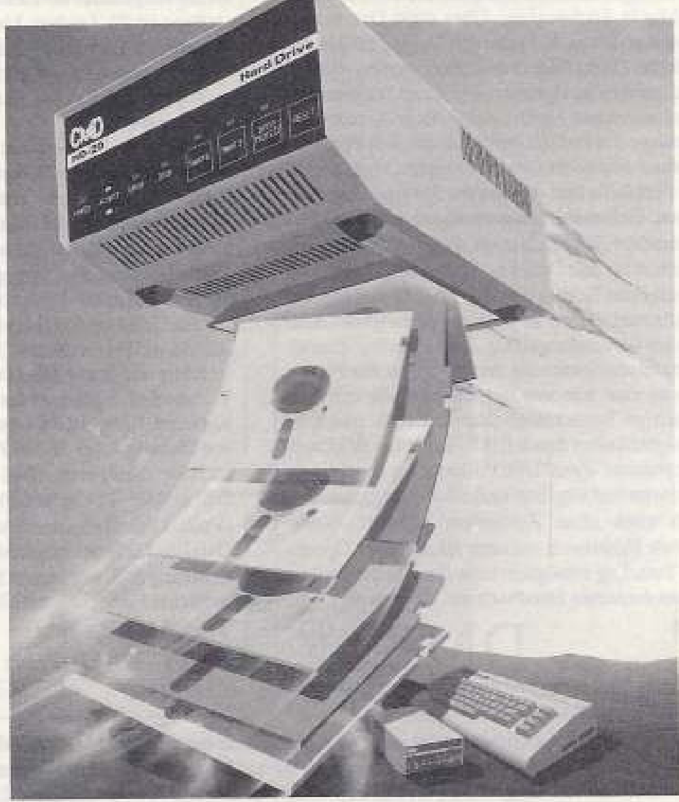
Das Handbuch: umfassend und leicht verständlich

Auf insgesamt neun Seiten widmet sich das Handbuch dem Geos-Betrieb. Zunächst beschreibt es recht ausführlich, wie die Systemdiskette modifiziert werden muß, um die Festplatte benutzen zu können. Es folgt ein Kapitel über das Konfigurien und den Gebrauch der mitgelieferten Software. Auch eine Möglichkeit, Geos von Harddisk zu booten, wird beschrieben. Dies ist allerdings nur mit zusätzlicher Software möglich, die ebenfalls in Amerika vertrieben wird. Sehr gut ist, daß am Ende des Geos-Teils kurz und bündig auf mögliche Fehlbedienungen hingewiesen wird.

Das Handbuch enthält auf diesen wenigen Seiten wirklich alles, was man für Geos braucht. Das Ganze ist in leicht verständlichem Englisch geschrieben.

Konfigurieren

Um die HD 20 mit Geos benutzen zu können, muß eine neue Datei namens »Configure HD« auf die Systemdiskette kopiert werden. Dazu ist es jedoch erst einmal nötig, die Originaldatei zu löschen (mit Mauszeiger auf den Rand ziehen und von dort in den Papierkorb). Dabei sollte unbedingt darauf geachtet werden, daß man vorher eine Sicherungskopie der alten Datei anfertigt. Man weiß ja nie, was passiert! Anschließend wird die für den Rechnertyp vorgesehenen Datei von der mitgelieferten Diskette »Geos Utilities« auf die Systemdisk kopiert und neu gebootet.



Schon jetzt fällt ein Unterschied auf: Die Geos-Uhr wird beim Start automatisch auf die Zeit der Echtzeituhr in der Harddisk gestellt (Bild 1). Dies erledigt das selbststartende Programm »HDTime«, das bei jedem Bootvorgang ausgeführt wird. Dadurch entfallen also zusätzliche Kosten für eine z.B. am Kassetten-Port betriebene Uhr.

Nach Anklicken des »Configure«-Icons erscheint der bekannte Bildschirmaufbau mit der Auswahl der Laufwerke (Bild 6). Auf den ersten Blick verwundert etwas die Angabe einer 1581 als Laufwerk C (Harddisk), aber es ist nicht möglich, etwa eine »Native«-Partition mit Geos zu betreiben. Die HD 20 kann nämlich in verschiedenen Betriebsarten arbeiten: Entweder sie simuliert eines der Commodore-Laufwerke, oder sie ist ganz sie selbst im »Native«-Modus. Dann stehen bis zu 16 MByte auf einmal zur Verfügung, allerdings um den Preis geringerer Kompatibilität. Aber die Platte geht einen anderen Weg: Nur 1581-Partitions können benutzt werden, jedoch läßt sich mit Hilfe des Programms »Quickmove« zwischen mehreren Partitions umschalten. Im Endeffekt entspricht dies einem Betrieb mit vielen Laufwerken und die Bedienung ist durchaus einfach (Bild 2).



1 **Beim Booten wird die Zeit der Festplattenuhr übernommen**

Die Arbeit mit der Festplatte

Laut Handbuch soll die HD 20 voll Geos-kompatibel sein. Und tatsächlich treten keinerlei Schwierigkeiten auf. Im normalen Betrieb ist kein Unterschied zu merken, man meint, es mit einer ganz normalen 1581 zu tun zu haben. Im Grunde handelt es sich sogar um mehrere 1581, denn bei 20 MByte können bis zu 25 1581-Partitions eingerichtet werden. Mit Hilfe von »Quickmove« kann dann zwischen diesen gewechselt und kopiert werden (Bild 4). Wenn man für jedes Anwendungsprogramm eine eigene Partition vorsieht, ergibt sich ein vollkommen neues Gefühl bei der Arbeit. Von Geopaint über Geowrite nach Geopublish ohne eine Diskette wechseln zu müssen, da macht das Ganze richtig Spaß. Die Disketten sind so nur noch als Sicherungskopien nötig, denn nach dem Booten von Geos steht einfach die gesamte Palette der Software bereit.



2 **Mit »Quickmove« können Sie die Partition wechseln...**

Es gibt jedoch auch ein paar kleine Schwachstellen. So ist es unter Geos nicht möglich, Partitionen zu erstellen. Dies muß im normalen Betriebssystem mit dem Programm »HD-Tools« (wird mitgeliefert) erledigt werden. Hinzu kommt, daß lediglich Partitionen vom Typ 1581 ansprechbar sind. Andere (1541, 1571 oder native mode) können nicht erreicht werden, jedoch vermißt man diese Möglichkeit in der Praxis überhaupt nicht, da kein Programm an einem be-



3 **Die Festplatte HD 20 mit Zubehör**

stimmten Floppytyp gebunden sind.

Trotzdem erhält die Platte in diesem Bereich ebenfalls eine gute Note, denn sie vereinfacht die Arbeit mit den Geos-Programmen sehr.

Geos mit Turbo?

Wie sieht es nun mit der Geschwindigkeit des Laufwerks aus? Der erste Teil des Tests in Ausgabe 2/91 zeigte hier ja eine große Schwäche des Geräts, die erst mit dem Speeder »Jiffy Dos« behoben wurde.

Mit Geos hingegen fühlt sich die Harddisk zu schnellerem Arbeiten bereit, sie ist etwa doppelt so schnell wie die 1571 bzw. 1581 (Bild 6). Dadurch wird ein recht flottes Arbeiten möglich, wenn auch nicht die Geschwindigkeit einer RAM-Floppy erreicht wird.

Außerdem entfallen die häufigen Diskettenwechsel (»Legen Sie eine Diskette mit.... ein!«), die dieses Betriebssystem bisher begleiteten. Daher erntet die HD 20 auch in diesem Bereich ein »Gut«.

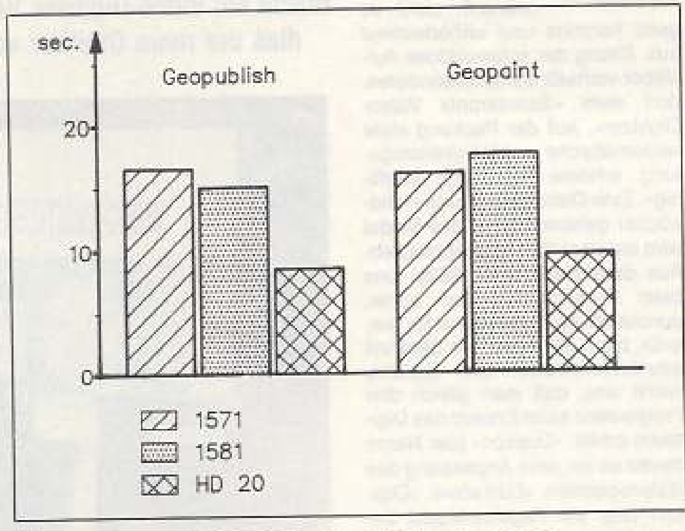
Fazit

Die Festplatte HD 20 ist unter Geos ein sehr empfehlenswertes Gerät, da es ein sicheres und zügiges Arbeiten erlaubt. Inkompatibilitäten treten nicht auf, auch die Zusammenarbeit mit anderen Laufwerken bereitet keine Probleme.

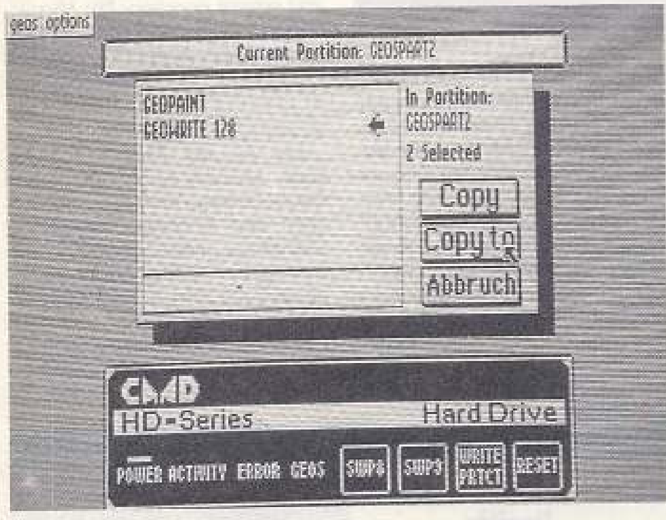
Ein großes Plus ist die Tatsache, daß bis zu 25 1581-Laufwerke von der Festplatte bereitgestellt werden, die mit der mitgelieferten Software problemlos erreichbar sind. Auf diese Weise steht die ganze Softwarepalette ohne Diskettenwechsel zur Verfügung. Nachteilig ist allerdings der doch recht hohe Preis, umgerechnet mit Zoll und Steuern etwa 1400 Mark.

Ob die Leistung der HD 20 sich durch eine parallele Datenübertragung mit »Ramlink« noch weiter steigern läßt, werden wir testen, sobald uns ein Testexemplar erreicht. Da die Produktion jedoch erst anläuft, kann dies noch einige Zeit dauern.

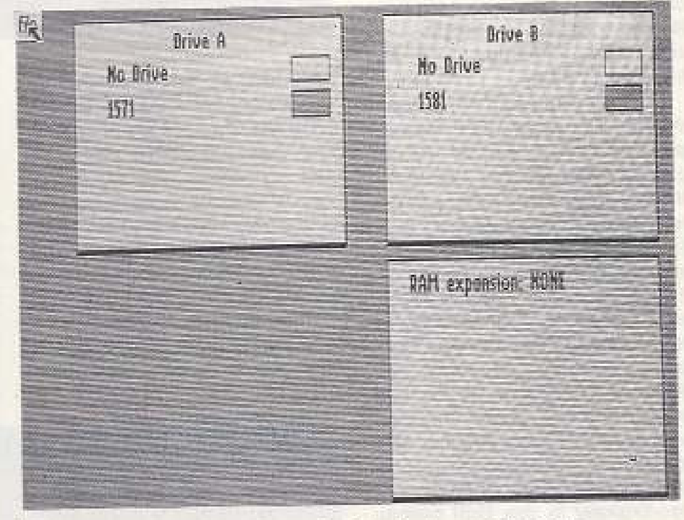
Ramlink kann im übrigen noch mehr: Es ist schließlich vor allem eine Speichererweiterung auf bis zu 16 MByte! Dies dürfte sicher für viele interessant werden, die entsprechenden Bedarf haben. Bleibt zu hoffen, daß sich bald ein deutscher Händler findet, der bereit ist, dieses Gerät zu einem angenehmen Preis zu verkaufen.



5 **Die Geschwindigkeit im Vergleich zu Floppies**



4 **Zwischen den Partitions kopieren: kein Problem**



6 **Die neue Konfigurieren-Datei: fast unverändert**

64'er-Wertung: HD 20

Kurz und bündig

Die HD 20 ist eine Festplatte mit 20 MByte Speicherkapazität. Sie erwies sich als voll Geos-kompatibel und kann unter diesem Betriebssystem ein oder mehrere 1581-Laufwerke emulieren. Dabei ist sie deutlich schneller als die Floppies.

Positiv

- 20 MByte Speicherkapazität
- bis zu 25 1581-Partitionen
- doppelte Geschwindigkeit einer 1571
- voll Geos-Kompatibel
- alle Programme gleichzeitig auf Festplatte erreichbar

Negativ

- Partitionierung nur außerhalb Geos möglich
- keine 1541- oder 1571-Partitionen benutzbar
- teuer

Wichtige Daten

Produkt:
Festplatte HD 20 unter Geos
Testkonfiguration:
C128 D/C64, HD 20, 1581, 1571, Geo-RAM, Geos 64 V2.0, Geos 128 V2.0
Preis: 799 Dollar zzgl. Zoll und MwSt.
Lieferant:
Creative Micro Designs Inc., 50 Industrial Drive, PO Box 646, East Longmeadow, MA 01028

Scanntroniks neuer Videodigitizer

Die Bildfabrik

Ein reales Bild in eine Computergrafik wandeln – das macht ein Video-Digitizer. Wir haben ausprobiert, wie gut dies der neue Digitizer von Scanntronik beherrscht.

von Arndt Dettke



So, wie es da vor uns liegt, das kleine Kästchen mit den drei Löchern obenauf, sieht es ganz harmlos und unbedeutend aus. Einzig der schmucklose Aufkleber verheißt etwas Besonderes, dort steht »Scanntronik Video-Digitizer«. Auf der Packung steht »automatische Helligkeitsregelung, erhöhte Auflösung, farbfähig«. Eine Diskette und zwei Handbücher gehören dazu, das Modul wird am User-Port angeschlossen. Aus dem einen Buch fallen uns beim Durchblättern drei bunte, durchsichtige Plastikvierecke (rot, grün, blau) entgegen. Ein Blick ins Inhaltsverzeichnis der Diskette verrät uns, daß man gleich drei Programme beim Erwerb des Digitizers erhält: »Digison« (der Name deutet es an: eine Anpassung des Malprogramms »Eddison«), »Digifox« (wer ein Pagefox-Modul besitzt, kann es hiermit verbessern) und »Digimulti«. Zu Digimulti gehören die Plastikfolien. Die obligatorischen Zeichensätze und ein paar Bilder und Texte fehlen nicht. Alles zusammen kostet immerhin 258 Mark – viel Geld?

Um diese Frage zu beantworten, müssen wir uns darüber klarwerden, daß ein Digitizer die undankbare Aufgabe hat, die unendliche Vielfalt eines »natürlichen« Bildes (von einer handelsüblichen Videokamera eingefangen) so kantig zu machen, daß ein Computer sie verarbeiten kann. Je leistungsfähiger ein Rechner ist, desto erträglicher wird das Ergebnis für den Menschen, denn je mehr Helligkeitsstufen pro Bildpunkt gespeichert werden können, desto ähnlicher wird das Abbild dem Original. Womit wir bei dem Problem angelangt sind, das Hans Haberl mit dem Video-Digitizer in den Griff bekommen mußte: »Wie schaffe ich es, im engen Speicher des C64 eine Darstellung zu erzeugen, die das menschliche Auge zufriedenstellt?« Um es vorwegzunehmen: Haberl hat es tatsächlich geschafft – unsere Bilder beweisen es. Dazu bedurfte es einer leistungsfähigen Hardware, die man im alten Video-Digitizer von Printtechnik fand. Dieser Digitizer wurde laut Scanntronik wesentlich verbessert, allerdings hat man alle ICs darin unkenntlich gemacht, so daß für uns nicht mehr feststellbar war, was die Hardware wirklich tut.

Ein C-64-Bild besteht aus 320 x 200 Punkten, zusammen 64 000. Ein fertiges Digitizer-Graustufenbild ist 400 x 256 Pixel groß. Wenn jeder dieser Punkte in 2^6 (gleich 64) Stufen aufgelöst würde,



bräuchten wir einen Speicher von mindestens 320 x 200 x 6 Bit, also 48 KByte. Der C64 kennt aber nur fünf Graustufenfarben. Hans Haberl verzichtete deshalb auf die zwei unteren Bit des eingelesenen Graustufenwertes, also auf 48 von 64 Stufen. Übrig bleiben 16 Graustufen (4 Bit), die natürlich immer noch nicht ohne Tricks dargestellt werden können. Haberls Trick ist die Überlistung unseres trägen Auges: Ab einer gewissen Entfernung nimmt es nicht mehr einzelne Punkte wahr, sondern vermengt sie mit ihrer Umgebung zu einer Art Lichtbrei, der um so heller ist, je weniger Punkte sich auf einer bestimmten Fläche verteilen, und um so dunkler, je mehr Punkte sich dort aufhalten. Der Trick besteht also darin, die Graustufenwerte der Vorlage in solche verschieden dicht mit Punkten besprenkelten Flächen zu übersetzen, so daß das Auge »meint«, es sähe unterschiedliche Grauwerte. Diesen Übersetzungsvorgang nennt man »Rasterung«. Im Digison wird dazu eine Rastertabelle (Seite 32) verwendet. Die Rasterroutine ist so intelligent programmiert, daß sie auf von Pixel zu Pixel wechselnde Helligkeitswerte ebenso Rücksicht nimmt wie auf große einheitliche Flächen ohne Wechsel, die ja möglichst nicht streifig erscheinen dürfen. Wer sich für die Programmierung eines solchen Problems interessiert, sollte sich in Digison den Speicherbereich zwischen $46CC und $470A (und drumherum) einmal ansehen. Die Mustertabelle liegt hier ab $4749, bei Digifox ab $29E5. Digimulti arbeitet im Prinzip auch so (Tabelle ab $1568), ist aber wegen der Farbdarstellung wesentlich komplizierter.



Ein Beispiel für eine gelungene, wirklichkeitsgetreue Aufnahme, die hauptsächlich in Farbe gut wirkt

Die Art der Programmierung stellt natürlich einen Kompromiß dar, denn wenn man versucht, Flächen und langsame Helligkeitsübergänge möglichst exakt wiederzugeben, so bleiben auf der anderen Seite scharfe Kontraste zwischen Nachbarflächen und dünnen Linien schnell auf der Strecke. Das bedeutet, daß man scharfkontrastige Motive mit senkrechtem Li-

64'er-Wertung: Scanntronik »Video-Digitizer«

Kurz und bündig

Mit dem Video-Digitizer (und einer daran angeschlossenen Videokamera oder einer anderen Videoquelle) erhält man ein Produkt der Scanntronik-Palette, mit dem sich Bilder in den Computer einlesen und dort weiterverarbeiten lassen. Außerdem digitalisiert das Produkt mittels Dreifarbenauszug auch Bilder in Farbe. Die Formate sämtlicher bekannter Farbmalprogramme stehen zur Verfügung. Die Software ist auch in der Lage, von einem Format ins andere zu konvertieren. Das Modul ist sein Geld wert, die Ergebnisse entsprechen der Hardware und dem kleinen Speicher des C64.

Positiv

- echte Farbbilder
- kompatibel zu allen Scanntronik-Produkten
- beliebiges Multicolorformat
- günstiger Preis
- vielfältige Einstellungen beim Farbdigitalisieren

Negativ

- umständliche Handhabung der Farbfilterfolien
- keine »echte« Nutzung des Pagefox-RAMs
- abgekratzte IC-Bezeichnungen

Wichtige Daten

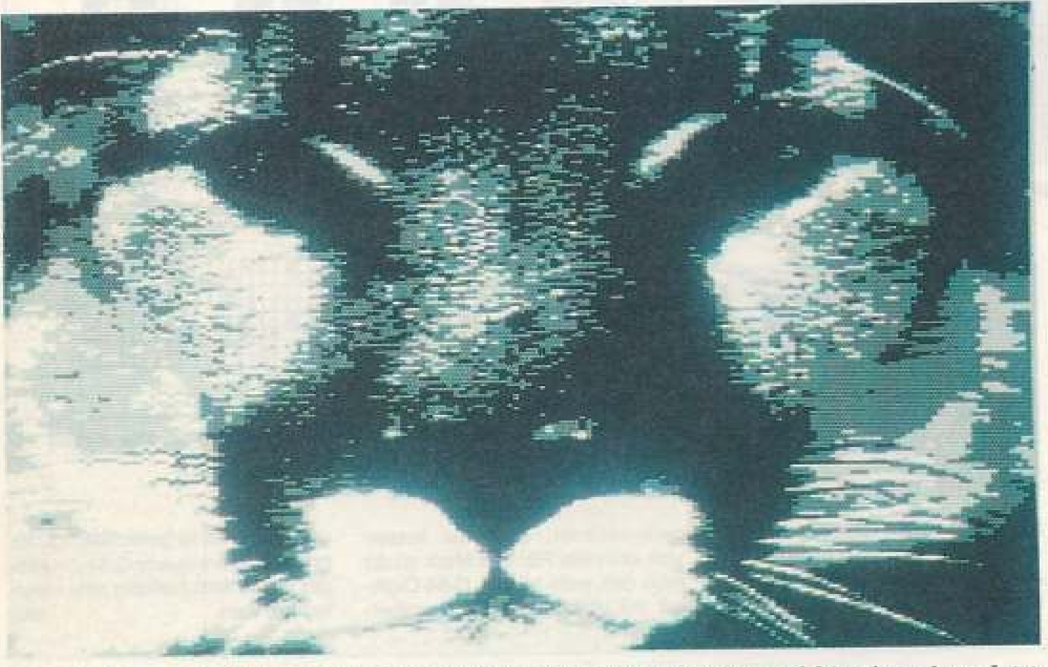
Produkt: Scanntronik »Video-Digitizer«-Modul, Diskette, zwei Handbücher, drei Farbfilterscheiben
Testkonfiguration: C64, C128D, Floppy 1541, Speeddos Plus, Panasonic KX-P1092, Epson FX-85, Farbcamcorder Nikon VN 810, Schwarzweißkamera National WV-341N, Amiga 2000 (als Grafikquelle), Pagefox
Preis: 258 Mark
Bezugsquelle: Scanntronik Mugrauer GmbH, Parkstraße 38, 8011 Zorneding

nienverlauf beim Digitalisieren von vornherein vermeiden sollte. Bestens geeignet sind jedoch großflächige Muster mit nicht ganz so plötzlichen Kontrastunterschieden oder mit Formen, die in unserem Gehirn hinreichend verankert sind, so daß man sie auch verzerrt oder überschattet problemlos identifizieren kann. Diese Voraussetzungen gelten noch stärker bei der Farbdigitalisierung. Jedes Kamerabild muß hier dreimal aufgenommen werden, wobei jedesmal (durch Halten einer der drei farbigen Plastikscheiben vor das Objektiv) ein einzelner Spektralbereich des Lichts abgetastet wird. Digimulti errechnet dann im vierten Durchgang aus diesen drei Farbauszügen die ursprünglichen Farben und ordnet sie so gut es geht den 16 Farben des C64 zu. Während der Digitalisierungsphase darf sich nicht ein Aufnahmeparameter verändern: Schlagen beispielsweise die Lichtverhältnisse um, gibt es sofort Farbverfälschungen. Dafür bietet das Digitalisieren in Farbe umfangreiche Einflußnahme auf das Ergebnis. Lassen sich Graustufenbilder einzig und allein über die Kontrastschraube am Digitizer ein wenig beeinflussen, so steht beim Farbdigitalisieren fast alles offen: Einzelne Farben können nachdigitalisiert werden, man kann zwischen drei verschiedenen Graustufengrößen (pro Auszug) wählen, Helligkeitswerte lassen sich ausgleichen, man kann sogar gezielt Farben miteinander vertauschen.

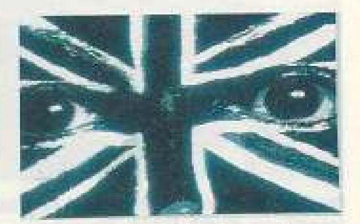
Wer genug Zeit hat, kommt auch zu guten Farbbildern. Aber man darf sich nicht der Illusion hingeben, daß solche Bilder die Realität naturgetreu abbilden – sie tun es nicht. Für solche Anwendungen hat der C64 einfach zu wenig RAM, zu wenig Grafikauflösung und zu wenig Farben. Andererseits ist das Ganze auch eine Kostenfrage: Für solche Anwendungen wäre sicher ein Amiga der richtige Computer. Doch kostet ein hochwertiger Amiga-Digitizer wie beispielsweise der »VD 2001« von Merkens immerhin 4000 Mark – ohne Amiga, wohlgemerkt. Dafür gerät beim C64 fast jedes Bild zu einem kleinen Kunstwerk, die naturfremden Farben scheinen geradezu vorherbestimmt zu sein, die Bilder atmosphärisch zu verdichten. Außerdem kann jeder sein Bild mit einem Malprogramm eigener Wahl nachbearbeiten. Digimulti wandelt in alle bekannten Formate um: Koala Painter, Paint Magic, Vidcom, Blazing Paddles, OCP Art Studio, Amica Paint, Cheese und auch in Hires-Formate (Superscanner, Hi-Eddi und natürlich Printfox). Da das Programm alle diese Formate auch lädt, bietet es zusätzlich den Vorteil, beliebige Formatumwandlungen vornehmen zu können. Ein paar besonders gelungene Werke finden Sie im Pagefox- und im Koala-Painter-Format als kleine Zugabe auf unserer Programmservicediskette. Ausdrucke von digitalisierten Bildern gelingen übrigens im Normalmodus am besten, der High-Quality-Druck vermatscht die Pixelverteilung der Rasterung zu sehr.

Wir hatten gehofft, daß Digifox das Pagefox-Modul wirklich ausnutzt, schließlich weist es 32 KByte zusätzliches RAM auf und eröffnet damit die Möglichkeit, ein wirkliches 16-Graustufen-Bild (4 Bit pro Pixel ungerastert) im Speicher zu halten. Doch so weit geht das Programm nicht einmal ansatzweise, den Pagefox-Anwendern stehen lediglich einige wenig aufsehenerregende Zusatz-Features zur Verfügung, beispielsweise sind die Bildschirmgrenzen bei den Malfunktionen aufgehoben. Hier wurde eine Chance vertan, denn wenn der C64 in der Lage wäre, echte 16-Graustufen-Bilder zu einem solchen Preis zu liefern, würde mancher Amiganer gerne auf den alten Brotkasten zurückgreifen und damit viel Geld sparen.

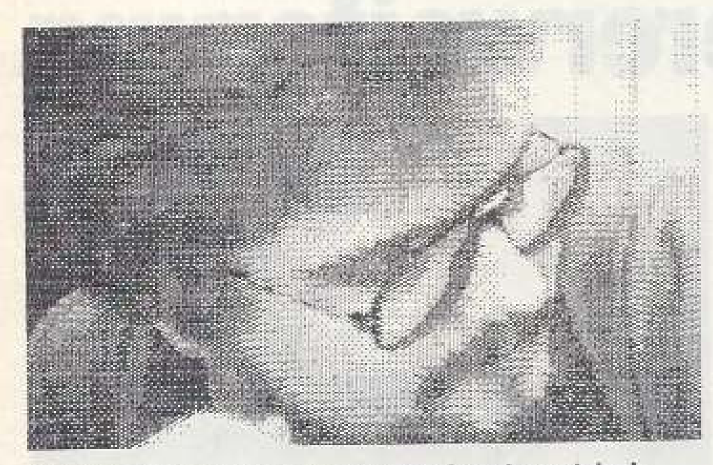
Das kleine schwarze Kästchen mit den drei Löchern obenauf hat es ganz schön in sich und erscheint nach all der Testerei gar



Auch der Puma – bei Tageslicht mit dem Video-Digitier digitalisiert – wirkt sehr naturgetreu



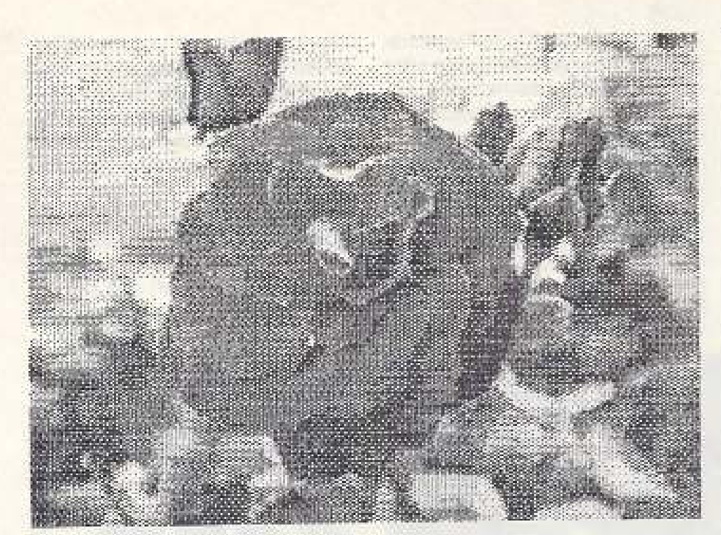
Für dieses Bild haben wir den Schwarzweißausgang eines Amiga 2000 direkt mit dem (in den C64 eingesteckten) Digitizer-Modul verbunden, es wurde also ohne Kamera digitalisiert



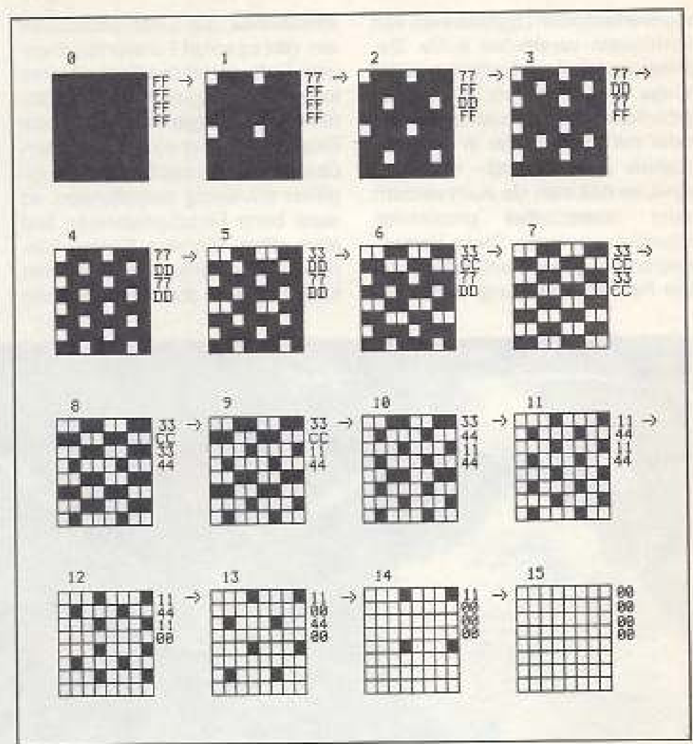
»Wie hat der Haberl das nur gemacht?« – ein nachdenklicher Tester beim Selbstversuch



Diese Vorlage war nicht gleichmäßig ausgeleuchtet: Sofort traten Farbverfälschungen auf.



Der Weg eines typischen digitalisierten Bilds: Foto, Kamera, Digitizer, C-64-RAM, Drucker



Dies ist die interne Digison-Graustufentabelle. Die Bytes folgen in Pfeilrichtung aufeinander.

nicht mehr harmlos. Das Gerät bringt nach kurzer Eingewöhnungszeit ordentliche bis gute Ergebnisse, das gilt vor allem für das Digitalisieren von Farbbildern. Ein bißchen skeptisch sind wir, was die Erwartungen der Käufer angeht: Niemand sollte vergessen, daß er mit einem 64-KByte-Rechner arbeitet, was bei platzsparender Programmierung keine große Rolle spielt, bei grafischen Anwendungen aber ein großes Manko ist. Man muß für erstklassige Ergebnisse manchmal lange herumexperimentieren, aber sie lassen sich erzielen. Für 258 Mark erhält man den wohl besten C-64-Digitizer mit viel nützlichem Drumherum. Der Preis ist gerechtfertigt, für grafisch interessierte C-64-Anwender ist die Anschaffung eine Überlegung wert. (pd)



Die Aufnahme dieses Objekts zeigt, wie plastisch die Ergebnisse wirken können

Geos: Speichererweiterung aufgerüstet

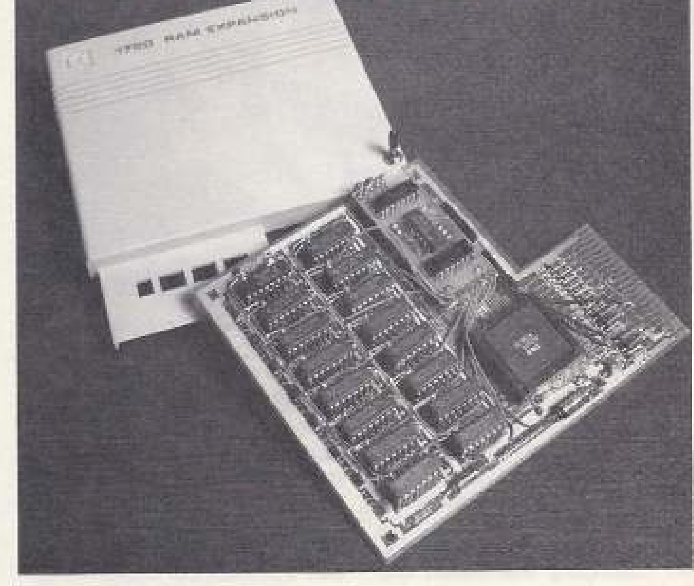
Geos ist ein Betriebssystem, das ständig unter Speicherdefizit leidet. Nun gibt es die Möglichkeit, Commodore-Speichererweiterungen nochmals auf bis zu 2 MByte aufzustocken.

von Heinz-Behling



512 KByte war bislang die größte Speicherdosis, die man dem C64 bzw. C128 zusätzlich zumuten konnte. Und seit Erscheinen der Version 2.0 konnte diese Kapazität auch in Form von RAM-Floppies genutzt werden. Allerdings nur als RAM 1541 oder 1571. Das reicht zwar, um Geowrite und ein paar Texte unterzubringen, doch will man auch noch das eine oder andere Hilfsprogramm und diverse Zeichensätze benutzen, wird es bereits eng. Schön wäre es, auch eine RAM 1581 mit immerhin 790 KByte einrichten zu können.

Und genau dies soll ein Umbau der Speichererweiterungen (REU, RAM Expansion Unit) möglich machen. Dazu werden auf die in der REU vorhandenen Speicherchips bis zu drei weitere Lagen an RAM huckepack aufgelötet, was zugegebenermaßen einen etwas abenteuerlichen Eindruck macht. Und das, obwohl unser Testobjekt nur eine 1,5-MByte-Version ist. Außerdem funktionierte unser Testobjekt auch nicht auf Anhieb, wurde aber anstandslos vom Hersteller repariert. Schließlich kann eine unsichere Lötstelle immer einmal vorkommen, und schließlich handelt es sich ja nicht um ein kommerzielles Gerät, sondern um einen Umbau nach einer Schaltung, die in den USA als Public Domain im Umlauf ist. Aus diesem Grund ist prinzipiell auch ein Selbstbau möglich, vor dem allerdings alle



gewarnt werden, die nicht ausgesprochene Lötkolbenakrobaten sind. Es sind nämlich auf engstem Raum mehrere hundert Lötstellen vorhanden, wobei die Gefahr von Unterbrechungen und Kurzschlüssen recht groß ist. Und sollten Sie dabei Ihre REU beschädigen, so sind Ersatzteile nicht mehr lieferbar. Es ist also besser, den Umbau einem Fachmann zu überlassen (Adressen und Preise siehe Kasten). Die Aufrüstung ist in Schritten von 256 KByte möglich, jedoch ist dringend davon abzuraten, weniger als 1 MByte zu verwenden. Diese Speichermenge ist mindestens erforderlich, um eine RAM-Floppy 1581 zu installieren.

Doch nun zum Betrieb: Um Geos an den neuen Speicher zu gewöhnen, muß ein neues Konfigurieren auf die Boot-Diskette kopiert werden. Dieses Programm ist ebenfalls als PD-Software erhältlich und wird bei Umbau in je einer Version für Geos 64 bzw. 128 mitgeliefert.

Nach dem Start dieses Programms bemerkt man zunächst keinen Unterschied zum Original, erst bei genauerem Hinsehen fällt auf, daß nun auch die Auswahlmöglichkeit »RAM 1581« besteht. Allerdings bietet nur Geos 64 diese RAM-Floppy, Geos 128 kann dies vorläufig noch nicht.

Geos 64

Das Einrichten der Laufwerke verläuft nicht ganz problemlos, wenn mit mehreren echten Floppies gearbeitet wird, zeigt sich dann und wann ein »System-Error near...« und beendet die Geos-Arbeit. Offensichtlich ist an der Software wohl noch das eine oder andere zu verbessern. Und noch ein weiterer Fehler trat auf und verdarb das Vergnügen: Die getestete Konfiguration besteht aus einem C128 (Plastik) und einer 1581 als Gerätenummer 9. Wenn man beim Konfigurieren jedoch als Laufwerk B eine RAM-Floppy 1571 einrichtet, so läuft einiges durcheinander. Geos spricht nämlich weiterhin die reelle Floppy an, die sich aber nicht als 1571 fühlt. Als Ergebnis blockiert das Laufwerk den seriellen Floppybus solange, bis sie abgeschaltet wird. Daran sollte man also denken!

Ansonsten ist ein problemloses Arbeiten möglich, die Programme sind nahezu augenblicklich im Rechner und auch das so häufige Nachladen geschieht in wenigen Augenblicken. Kurzum, es kehrt das gleiche Gefühl von Schnelligkeit ein, das man auch schon von der »normalen« REU kennt. Allerdings bietet eine RAM 1581 mehr Luxus, man muß nicht unbedingt mehr Dateien löschen, weil irgendein Programm meldet, daß es nicht mehr genug Platz auf der Diskette findet. Dadurch stehen auch sehr große Geowrite-Texte neben Hilfsprogrammen und Zeichensätzen zur Verfügung, und eine zweite Floppy kann überflüssig werden. Allerdings sollte man beachten, daß irgendwann nach vollendeter Arbeit das Werk ja auch wieder auf einen nichtflüchtigen Träger, sprich eine Diskette, kopiert werden muß.

Denn nach dem Ausschalten des Computers gehen die Daten aus der REU endgültig ins Silizium-Nirwana ein, ebenso übrigens bei einem unbeabsichtigten Stromausfall. Und wenn dann Ihr Dokument nur im RAM existiert, tja...

Aber trotz dieser kleinen Risiken, die es bei jeder RAM-Floppy gibt, ist die Arbeit mit dieser Speichermenge einfach, auch der sonst in ständigem Nachladen versunkene Koloß »Geopublish« erreicht eine erfreuliche Beschleunigung. Kurz gesagt, Geos macht noch ein klein wenig mehr Spaß als vorher, die Note »gut« ist durchaus vertretbar.

Man sollte jedoch vermeiden, mit zwei RAM-Floppies vom Typ 1571 zu arbeiten. Selbst wenn eine von beiden sofort umbenannt wird, gerät der Desktop doch manchmal durcheinander und verwechselt einiges. Auch kann es sein, daß dieses Durcheinander erst während eines Programmlaufs auftritt. Wenn dann ein Absturz erfolgt, hilft meist nur ausschalten und neu booten. Ob die Arbeit mit zwei RAM 1581 gleichzeitig möglich ist, läßt sich mit der 1,5-MByte-Version nicht testen; laut Aussage des Geos-User-Clubs soll es damit keine Probleme geben – aber wer braucht schon solche Speichermengen?

Geos 128

Nun zum Betrieb mit Geos 128. Die vorliegende Version von »Konfigurieren« kann noch nicht mit einer RAM 1581 arbeiten, doch soll eine neue Version 2.1 dies ermöglichen. Diese liegt allerdings noch nicht vor. Aus diesem Grund können trotz ausreichendem Speicher nur zwei RAM 1571 eingerichtet werden. Allerdings ebenfalls mit der Einschränkung, daß ab und zu mal etwas durcheinander gerät, wenn beide RAM-Floppies denselben Typ haben. Interessanterweise besteht Geos auf der Fehlermeldung, daß in der RAM-Floppy eine doppelseitige Diskette statt einer erwarteten einseitigen läge! Da bleibt nur die Hoffnung, daß dies mit der neuen Konfiguriersoftware verbessert wird, denn andernfalls ergibt sich kein Vorteil gegenüber einer wesentlich preiswerteren 512-KByte-Erweiterung. In diesem Punkt ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt also nur eine recht schlechte Note zu vergeben.

Doch kann für C-128-Besitzer wichtig sein, daß sich die zusätzliche Speichermenge auch mit den normalen REU-Befehlen des Basic 7.0 ansprechen lassen. Jetzt stehen nämlich insgesamt 32 Bänke zur Verfügung, die mit »Stash«, »Fetch« und »Swap« angesprochen werden können. Wer geeignete Software besitzt oder selbst programmiert, für den kann der enorme Speicherplatz nur von Vorteil sein. Allerdings gibt es kaum käufliche Programme, die überhaupt die REU berücksichtigen – schade!

Fazit

Für Geos-64-Anwender ist der Umbau der Speichererweiterung geeignet, wenn jemand oft mit großen Datenmengen arbeitet (lange Texte mit Bildern, Geofile-Dateien etc.). Alles, was die Kapazität einer 1571-Diskette überschreitet, ist mit einer RAM 1581 besser zu bewerkstelligen. Doch zahlt sich der hohe Preis wohl nur dann aus, wenn die REU auch entsprechend häufig benutzt wird. Für den Betrieb mit Geos 128 ergibt sich im Moment noch kein großer Nutzen, wenn jedoch die neue Software vorliegt, gilt das für Geos 64 Gesagte.

Umrüstmöglichkeiten

Für das Aufrüsten der Commodore-Speichererweiterungen 1700, 1764 bzw. 1750 wird dringend empfohlen, einen Fachmann damit zu beauftragen. Es sind mehrere hundert Lötstellen auf engstem Raum zu verlöten, was nicht nur Geschick, sondern auch gutes Werkzeug voraussetzt. Bei folgenden Adressen kann wegen dieser Arbeit nachgefragt werden (bitte zuerst nachfragen und erst nach Terminabsprache einsenden), der Preis wird je nach Anzahl der Einheiten bestimmt. Als Einheit gelten je 256 KByte sowie die bei mehr als 512 KByte erforderliche Steuerplatine.

Lother Klein
Nürnberger Straße 40a
W 2800 Bremen 1
Tel. 04 21/37 01 88
(insgesamt drei Aufrüster)
80 Mark je Einheit

Jens-Michael Groß
Neheimer Straße 47
W 1000 Berlin 27
Tel. 0 30/4 32 97 22
70 Mark pro Einheit

Jürgen Eckel
Habichtstraße 19
W 4000 Düsseldorf 30
(ICs werden hier gesockelt, Gehäuse bei 2 MByte angepaßt, Netzteilanpassung auf C-128-Netzteil möglich)
80 Mark pro Einheit

Frank Wüstemann
Oppelner Straße 22 II
W 2000 Hamburg 70
80 Mark pro Einheit

Peter Schülert
Steeler Straße 107a
4300 Essen 1
Tel. und Btx 02 01/28 42 91
90 Mark pro Einheit

Weitere Informationen auch zum Selbstbau sind erhältlich beim Geos-User-Club

64'er-Wertung: Umrüstung Speichererweiterung

Kurz und bündig

Mit der getesteten Nachrüstung können Commodore-Speichererweiterungen nochmals bis auf 2 MByte aufgestockt werden.

Positiv

- bis zu 2 MByte Speicher
- zurückschaltbar in Urzustand
- kein anderes Netzteil erforderlich
- RAM 1581 bei Geos 64 möglich
- Basic V7.0 kompatibel

Negativ

- kleinere Fehler in Geos-Software
- schwieriger Nachbau
- im Moment unter Geos 128 keine RAM 1581
- wenig Software außerhalb Geos

Wichtige Daten

Produkt: Aufrüstung Speichererweiterung (1700, 1764, 1750) auf bis zu 2 MByte, Geos-Konfiguriersoftware
Getestete Konfiguration: C128 D (Plastik), C64, 1571, 1581, Geos 64 V2.0, Geos 128

GROSSER C64 PROGRAMMIER WETTBEWERB

PROGRAMM DES MONATS MÄRZ

3000,-

Programmierteam »Amok«:

Michael Pietrzak, Olaf und Marc Peters, Richard Rinn alias Deek, Oliver Gasparitz und Oliver Malm

IHRE SUPERCHANCE!

Die 3000-Mark-Chance

Wollen Sie Ihr Programm im 64'er-Magazin veröffentlichen und dafür 3000 Mark kassieren? Dann machen Sie mit beim Wettbewerb »Programm des Monats«. Es spielt keine Rolle, ob Sie eine Textverarbeitung oder ein revolutionäres Grafikprogramm geschrieben haben, ein rasantes Spiel oder neue Utilities, eine Betriebssystemerweiterung oder neue Hardware. Sie haben einen entsprechenden Beitrag für das »Programm des Monats«? Dann gibt es dafür nur eine Adresse: das 64'er-Magazin. Jeden Monat warten 3000 Mark auf Sie.

Die 1000-Mark-Chance

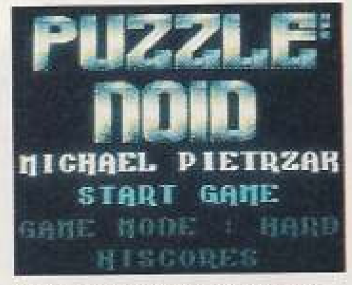
Haben Sie eine prima Anwendung mit dem Computer programmiert oder gebastelt? Uns ist Ihre Entwicklung bare 1000 Mark wert. Verwalten Sie Ihre Finanzen oder die Kfz-Kosten mit einer eigenen Programmentwicklung? Oder arbeiten Sie gar mit einer von Ihnen stammenden Tabellenkalkulation? Möglicherweise setzen Sie Ihren C 64 für Ihr Geschäft ein (Buchhaltung, Lagerverwaltung, Bestellwesen etc.)? Dann sollten Sie es nicht versäumen, Ihr Programm an die 64'er zu schicken und damit eventuell ganz mühelos 1000 Mark zu kassieren.

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion Stichwort: Programm (Anwendung) des Monats,
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Puzzlenoid

Alles Schiebung

Schnelligkeit und Kombinationsgabe sind bei unserem Programm des Monats gefragt, um mühelos durch die Level dieser »Schieberei« zu wandern.



Im Startmenü stellt man die Parameter ein und kann die High scores besichtigen

von Amok

Puzzlenoid ist ein Knobelspiel, bei dem es gilt, ein aus Quadraten aufgebautes Muster möglichst schnell und mit wenig Zügen nachzubilden. Das hört sich zwar leicht an, man hat aber einen unbestechlichen Gegner: die Zeit. Boshafterweise ist die Zahl der Spielzüge auch noch begrenzt. Im Ausgangsmenü kann man sich zwischen einfachem und schwerem Modus entscheiden und sich die High scores zeigen lassen. Der Spielcursor wird mit dem Joystick in Port zwei gesteuert. Um einen Spielstein zu verschieben, wird der Feuerknopf gedrückt und der Joystick in die betreffende Richtung gelenkt. Sieht die Figur wie ihr Vorbild im rechten Spielfeld aus, steht das nächste Level an. Untermalt wird der Spielablauf von gutem Sound, der ins Ohr geht. Aber Vorsicht, ein falscher Zug nach links und es folgt »Game Over«. Deshalb trotz des hohen Zeitdrucks, immer schön präzise schieben. Wenn man sich in die Highscore-Liste eintragen will, heißt es gut kombinieren und mit dem Joystick die Schieberei unter Kontrolle haben. Ist der Einstieg geschafft, kommt man rasch in höhere Level. Nach 30 Level erscheint eine Gratulation des Programmierteams, und der Spieler kann sich zu Recht als Puzzlenoid-Held bezeichnen. Für alle, die die ersten Hürden nicht schaffen: In einer der nächsten Ausgaben gibt es eine kleine Starthilfe. (lb)

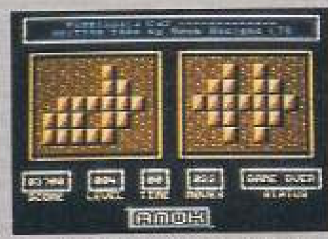
Sieger in unserem Wettbewerb in diesem Monat ist ein Programmierteam, das sich »Amok« nennt. Unter diesem Synonym arbeiten Programmierer, Grafiker und Musiker aus allen Teilen Europas und Übersee zusammen. Puzzlenoid wurde von Michael Pietrzak, Olaf und Marc Peters programmiert und grafisch gestaltet. Die Musik stammt von Richard Rinn alias Deek.

Wo ist das Listing?

Dieses Listing umfaßt über 70 Blocks und würde ca. sieben Seiten im Heft in Anspruch nehmen. Deshalb wird das Listing nicht abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark frankierten DIN-A4-Umschlag eine Kopie des Listings anfordern. Das Listing gibt es auch auf der Programmservicediskette und über Btx *64064#.



Level 13 – vielleicht geht es noch bis Level 999



Level 16 ist Endstation, also gleich noch mal von vorne...



Neue 20-Zeiler

Querbeet gehen diesmal die neuesten 20-Zeiler – von einer »Mini-Erweiterung«, die den Bildschirm in drei farbige Bereiche teilt, bis zur Umsetzung eines afrikanischen Spiels.

Platz 1 Mini-Erweiterung



Marc Freese Tramelan

Mit »Mini-Erweiterung« errang Marc Freese aus Tramelan (Schweiz) den 1. Platz und erhält dafür 300 Mark. Sein kleines Programm teilt den Bildschirm in drei farbige Bereiche und kann alle acht Sprites in alle Richtungen bewegen. Mit den Funktionstasten <F1>, <F3>, <F5> und <F7> kann die Größe der farbigen Bereiche eingestellt werden. In den Adressen 49460 (Grenze zwischen dem oberen und mittleren Bereich) und 49461 (Grenze zwischen dem mittleren und unteren Bereich) können außerdem noch aus eigenen Programmen die Bereiche eingestellt werden. Die Änderung von verschiedenen VIC-Registern funktioniert nicht, dafür gibt es im Programm Pseudoregister nachfolgend die Tabelle:

Dieses Bildschirmchaos erzeugt »Mini-Erweiterung«

VIC	Bereich 1	Bereich 2
53265	49462	49466
53270	49463	49467
53272	49465	49468
53281	49465	49469

Die Bewegung der Sprites kann über den ganzen Bildschirm erfolgen und wird durch POKE-Befehle realisiert. Dabei sind jedem Sprite zwei Register zugeordnet (für X- und Y-Richtung):

Adresse 49470 = Bewegung in X-Richtung, Sprite 1
Adresse 49471 = Bewegung in Y-Richtung, Sprite 1
Adresse 49472 = Bewegung in X-Richtung, Sprite 2
Adresse 49473 = Bewegung in Y-Richtung, Sprite 2
...
...
Adresse 49484 = Bewegung in X-Richtung, Sprite 8
Adresse 49485 = Bewegung in Y-Richtung, Sprite 8

Die Register werden auf folgende Art und Weise angesprochen:

0	Sprite-Bewegung Stop
1 - 127	Sprite-Bewegung nach rechts oder unten (1= minimale und 127= maximale Geschwindigkeit)
254 - 128	Sprite-Bewegung nach links und nach oben (254 = minimale und 128 = maximale Geschwindigkeit)

So kann man die Sprites in jede Richtung auf dem ganzen Bildschirm bewegen, und der Experimentierfreude ist keine Grenze gesetzt. Das Listing 1 (MSE) abtippen, nach dem Speichern kann das Programm als Basic-Programm geladen und mit RUN gestartet werden. Ein Demo zu »Mini-Erweiterung« ist aus Platzgründen auf der Programmservicediskette enthalten.

Listing 1. Mit »Mini-Erweiterung« Sprites von Basic aus beherrschen

```
"mini-erweiterung"           0801 0ab3
--------------------------------------
0801: j7d7 b7dy djiy un7r ee7t 2drz ah
0810: bkhb sdrw bhpl 7slr jqaq dsdr gk
081f: juaq djlr h7id 2drn bkni eve7 fi
082e: bkgi dvhr zbib 7upr xbib 7upr al
083d: x7vy dnhr xefy dhhr z7vy dmxr av
084c: xdgc v7d6 a7a7 afib ivie ldvp gj
085b: evic ldva ivie bdvp evic pdva cq
086a: ivie pdvp evic hdva ivie ddvp ft
0879: rj3a djlr ytib apbm rijd fdrl e5
0888: rijt gvfl w3il astr kdim adq7 a4
0897: jxil adq7 dh4p a2ph 7171 rhrv ar
08a6: bk7b 2dq4 bk7t 2dqa bkhb 2dq2 du
08b5: bk7t 2drv bkhb 2dqz bk7t 2drq gi
08c4: bkhb 2dq3 bk7t 2drx bkhb sdr7 ao
08d3: bify dtpr zbik pdqi i7pl 7slr fd
08e2: jqaq dsdr jua4 pdqb gl7c zbhd dk
08f1: 7blr dklr itim yduh bhti ej7r ca
0900: ejij qp7r yzie rdvp evic jdva ce
090f: ivie ddvp rj3a djlr j3ib apbm cj
091e: rijd fdrl rijt gv7r dwe3 sdrd fq
092d: bkhi drpr evic hdva yf42 7hq2 a6
093c: 7bf7 rah7 sdqi eqxr uzic hdva 7m
094b: yfid jdvp rikq dklr fpil crlr fo
095a: fdik adqy bkgi dm7r xdvy dm7r fk
0969: xfvy dmhr xgdy dr7r fbib xdvn fd
0978: rhzq epni rica etdr j3ib 2dqu 7k
0987: bk7r dnx7 21dp 17dy dkd2 eldr ep
0996: kxij 4dqu bk7r 2dqt bk7a 2dqu gg
09a5: bk73 sdrh bhxi dthr uzic hdva fx
09b4: yfid fdvp riea dklr ftil crlr ew
09c3: edik adrc bkgi dmhr xdty dp7r ao
09d2: eh5y dopr xdqc v7aj ahcp afib 76
09e1: rhxb goj7 bkhc adrq bh5y dopr e7
09f0: xfik zp7r zany dp7r zbtj adrp an
09ff: bkhj qdvl fdij tklr j7im adv4 a2
0a0e: dpil bslr j7im advl bj6l ajtr dk
0a1d: wu7a etap 2vil xsxr dh4p 737j ct
```

```
0a2c: a77i rhva ri7t 7pr7 hq7d ppbp dn
0a3b: h7pd apb7 bi7i dp7r ybij hvxr ei
0a4a: ybie jsz2 bkdi dujd ha7d 7pb7 ff
0a59: ha7d 7pb7 ha7d 7pb7 hbhb dntw aa
0a68: ftys dnap epx7 alhj ad7h brmr ek
0a77: fbrc flys gjks hniq ftyj tril e7
0a86: xhtc blar frud rjiz ph4i rhts d6
0a95: hilr 7sja jiar 7qrr hubu fqhq 7e
0aa4: bdhq bdib gjoc hniq fty7 7777 gt
```

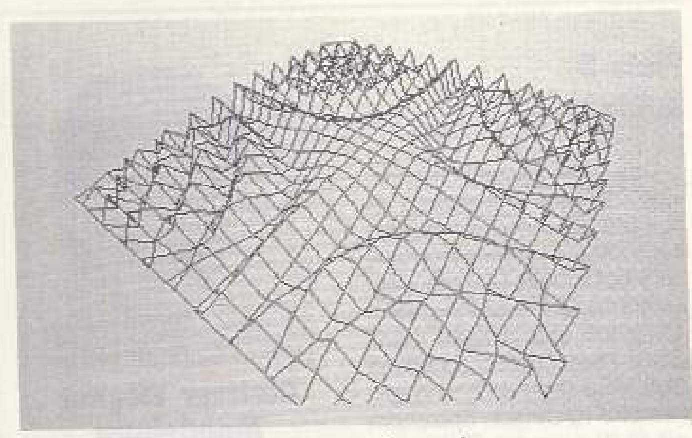
Platz 2
3-D-Functions



Frank Siepert
Meckenheim

Das Programm »3-D-Functions« kann dreidimensionale Objekte darstellen und in Zentralprojektion auf den Bildschirm bringen. Für seinen 20-Zeiler erhält Frank Siepert die 200 Mark und erringt den 2. Platz. Das Objekt (Polyeder) ist hierbei durch drei Raumfunktionen zu je zwei Parametern definiert. Der Benutzer hat die Möglichkeit, sämtliche Parameter zur Definition und Darstellung zu verändern. Er kann über die Funktion zur Berechnung des Polyeders, Urbildmenge, Standort des Betrachters im Raum und dessen Blickrichtung entscheiden. Außerdem sind die Farben, die Entfernung des Betrachters vom Objekt, der Streckfaktor und der Vergrößerungsfaktor variabel. Dadurch ist jede möglich Perspektive erreichbar. Die 16 variablen Faktoren kann man ändern, indem man die Zeile 18 listet und die neuen Werte in die Datazeile einträgt. Die Werte in der Zeile 18 haben folgende Bedeutung:

Data-Eintragung	Bedeutung
1	X-Koordinate des Betrachters im Raum
2	Y-Koordinate des Betrachters im Raum
3	Z-Koordinate des Betrachters im Raum
4	XY-Drehwinkel (Altgrad)
5	XZ-Drehwinkel (Altgrad)
6	YZ-Drehwinkel (Altgrad)
7	Vergrößerungsfaktor
8	Farbcode Vordergrund
9	Farbcode Hintergrund
10	löschen Hiresscreen (1 = ja, 0 = nein)
11	untere Grenze von a
12	obere Grenze von a
13	untere Grenze von b
14	obere Grenze von b
15	Schrittweite von a
16	Schrittweite von b



Solche Polyeder stellt »3-D-Functions« dar

Die Funktionsterme FNX(a,b), FNY(a,b) und FNZ(a,b) dürfen außer a und b nur Konstanten bzw. bekannte Funktionen enthalten. Das Programm wird als Basic-Programm geladen und mit RUN gestartet. Danach wird der Polyeder berechnet und dann dargestellt. Dieser Teil des Programms dauert je nach Aufbau und Kompliziertheit der darzustellenden Funktion ein bis fünf Minuten. Listing 2 ist ebenfalls als MSE abgedruckt. Das Programm stellt eine Landschaft dar. Weitere Beispiele zu anderen Polyedern findet Ihr auf unserer Programmservicesdiskette.

Listing 2. Dreidimensionale Objekte darstellen mit »3-D-Functions«

```
"3d-fun.landscape"                 0801 0d8e
--------------------------------------------
0801: j7d7 77dy djlq dpdr x7pe 7rbd ga
0810: hi7q djlr ftid jiyi riba dqih fx
081f: efil bdqj dbid ldq4 vzid jnja cc
082e: hplk adrg bhxr odrx udid dtig eo
083d: ibie 7dun rila diig rjtt ndre et
084c: d3qc v7d6 a77p afib jbid dduf co
085b: ecem a63r gm7d hvz7 gx4t 7qj2 7i
086a: h76z mauo da7d hmag 2qas kiqg em
0879: t7pb hoq7 hlqr lhea gxpe 5hye f5
0888: uymb npb5 hags iqvn wfrc krbp al
0897: vr3b onrk dh4p a2ph 7h71 rhrt bd
08a6: hlss 3rzu holj 7wr7 dod3 nqen fa
08b5: hwcl nqnn jh2u tork jggc nwa5 e4
08c4: imll 3mz5 gyet av5l fftc vv4x 7e
08d3: j271 biy7 daat wry5 hqfr anyl cy
08e2: danb vh4a x4ft 3qib gl7c zbhc gq
08f1: 7blr di47 ioes 3hby ghrd zh4e d3
0900: jlrr gibs igbd ztf3 ta7t ihrd eo
090f: tgdd iibd tnsc plye vlsu gjis fn
091e: ifyt vt4k jagb ahy6 icde qjjh b5
092d: e7pj fo4h ecde a6yx dnuj fhq2 bx
093c: 7bf7 ra77 sdqj rh41 tmut 3jmf gi
094b: dbxs 5nbw g3qr qpyf yycb fsfc fj
095a: ijwl vhb7 db5s 5krh txpd ro5h 7k
0969: dcjs 61q7 zt63 xra6 dbxs 5nbw c7
0978: g3qr opye yycb fr5c ifwb fhba gj
0987: db5r dnx7 2ldp j7dy dh6r 3rfh 7m
0996: dads 61q7 zt63 phfu g6fc 7ozx bg
09a5: fla2 khjs d3yt wmmc jmez 7nag bk
09b4: hbyz bt4a d47k ghzs tnpj 114k 7c
09c3: ylar r141 uiat ehax dmak gjjc c4
09d2: hhqr sl4k hlqc v7aj ahc7 afib bm
09e1: efpe phzb vvtt fpqc efzz vpyl gi
09f0: t7qt usvc dmfc 7oyx dltj opao fo
09ff: iqas kiza exyb fiyi h4as hhyg cx
0a0e: ef2d tirm ihsd zrqf itse qilt 7q
0a1d: hlzb fsil h5rs kjm7 dh4p 75hj fg
0a2c: 7371 rhrc fukd tirm ihsd zvee dc
0a3b: fqas hhzm eeoz jmjc ftqr pjmv 7c
0a4a: dxqr pjjg e74t 7orq fqgs ihf7 bo
0a59: ul5e 5orr d551 xifo v342 2sne 72
0a68: usj3 plyj jvy4 sif3 xx6k 5tqb aq
0a77: gl71 bbph 7blr dvnw zfw4 6uaj 74
0a86: ewal ck5w zzzm 2k4u ux6e 51f6 dn
0a95: u5us uhil wwkz 4key uyk3 vdhq fj
0aa4: dkcr plit ed4h nayl j7vd fkbd am
0ab3: eqbr xqql hy7r xuql i7ve d771 ce
0ac2: aldp aaza eqir xpql jtvd zkbn bd
0ad1: gjoc blas fhve mkaq fzud pkbr by
0ae0: gilk djbm uhxr skah izuc bjiz gl
0aef: pylb pvai eqlr pvai giik e64m fy
0afe: fd3c 7nrv vnte gjza efvt z7bp bz
0b0d: ale7 7u4r eajz vpqi uugc tq4r g6
0b1c: w3td ikbr ed4d qlu5 eabj xtqi a5
0b2b: gid2 eoyh hvve djis ijyk 3jbe 7p
0b3a: uqib rnrk vj6r pqul jhts tser eq
0b49: wxtd mkbr ed71 rbxk 7blr doq7 7v
0b58: hibu dqjc iagd jhbp i4fe rqjd ec
0b67: hulb 7kqn exge phrp jugd vube ay
0b76: dh4d ilrb gigk dsuj fd4d 21rm fy
0b85: uhxs tqra viod ckaq fxxc u7jr gt
0b94: vhxz hsh7 3dep x7da jryc cibn ds
0ba3: gjfs bniz kbye qjzo gl12 dvmk de
0bb2: j74e ulrz umas tqur kbvd qjry 7z
0bc1: uqcs tqmr kbvd ojzy uqdc tver bc
0bd0: hzvd ujrz uqds tvah jdt2 dmbe 7r
0bdf: fp7b jc7m 7beu qlyn t4ck dvul ba
0bee: ijut mkbi gil2 dqra uulc tvah ct
0bfd: jdt2 dliv fbue skah hvvd yjzf ar
0c0c: uqer rnry eahr slqq f7xj tvml a5
0c1b: eacj xsej hvvd vjh7 mnf7 37bq dx
0c2a: vihz tliz hjyd ejrw gjac tpur 7b
0c39: hp4d clra uikc u7qz sdqc 3nbz 7n
0c48: hudt frbn htpb 3kqn dhyj xsml dw
0c57: izut 2jzn dikd jtrb iegd hujn br
0c66: h4bt 37cj apgp a7ja vhyj hsiz au
0c75: hnyb ppmk fhtz xsqz hryd gjrn bj
0c84: gjfs bmyz hvyd gjyr gj7t elqr bj
0c93: tqgc tp4r hvud dnrd viaz tliz ar
```

```
0ca2: re7z vllm fd2p azhl b77d glrd b3
0cb1: uigc uciq f34d llrc ulxs uciq 7t
0cc0: f34h dpql hd41 rhq5 d7yt hkjf 7e
0ccf: jugd fubl 14ge fhah j7tr 7pju ga
0cde: h4ju fuag gdxb dnt7 77z7 zdh7 b6
0ced: axzc rlyq fpve pjbc edve rjbc 7w

0cfc: edve pjbd edve rjbd ed4h 3nq7 ck
0d0b: vjyk elur vjyk elur vjyk elur bi
0d1a: vjyk elur vjyk elur vjyk elur au
0d29: vjyk elur vjyk elur 7ax7 zdp7 d6
0d38: plpc blql g7vc blql flzr xmip cc
0d47: epxb xli7 d74h fhap epxs hkaq f4

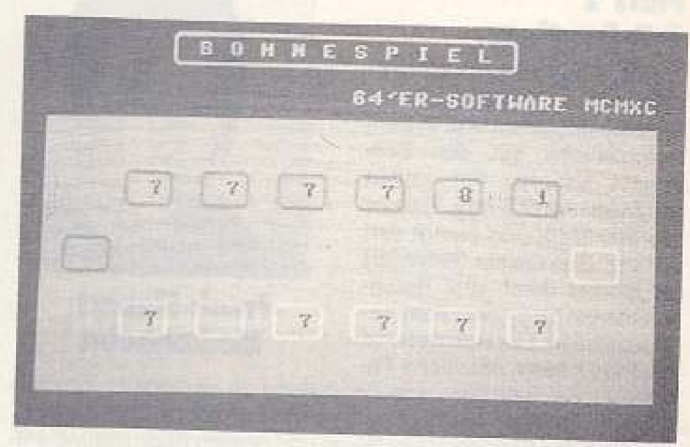
0d56: ghpb 7hdc d7vs blql fdyb xkiq ak
0d65: fhvc blql fhzb xlqt 7bf7 zdx7 cg
0d74: kbyd bnq7 kfyd dnq7 kjyk 3jba dq
0d83: uqaj zmai ghph 3777 7afb zqhb di
```

Platz 3
Bohnespiel



Dietmar Wegner
Magdeburg

Das Programm »Bohnespiel« ist eine Umsetzung eines Brettspiels aus Afrika, das auch unter dem Namen »Kalahari« bekannt ist. Dietmar Wegner erhält für dieses Programm 100 Mark und erreicht damit den 3. Platz. Das Spiel wird mit dem MSE (Listing 3) eingegeben und nach dem Speichern mit RUN gestartet. Es können zwei Personen miteinander spielen, eine Person mit dem Computer oder auch der Computer mit sich selbst. Die Spielregeln sind einfach. Die beiden Gegner sitzen sich gegenüber und verteilen zu Beginn je 36 Bohnen gleichmäßig in ihren Mulden. Abwechselnd nimmt jeder Spieler nun den Inhalt einer beliebigen eigenen Mulde und legt diese in die nächstfolgende eigene oder gegnerische Mulde ab (stets eine Bohne in eine Mulde). Fällt die letzte Bohne in eine Mulde, die nunmehr zwei, vier oder sechs Bohnen enthält, so wird der Inhalt dieser Mulde in die Gewinnmulde des Ziehenden gelegt. Hat ein Spieler, wenn er am Zug ist, nur noch leere Mulden, dann gehören alle im Spiel befindlichen Bohnen dem Gegner, und das Spiel ist zu Ende. Sieger ist, wer die meisten Bohnen besitzt.



Das Spielfeld des Bohnespiels

Nach Start des Spiels kann mit <F1> und <F3> die Anzahl der Spieler ausgewählt werden und mit <F7> geht es los. Das Spiel wird mit Joystick 1 bzw. 2 gesteuert. Aufgrund der kurzen Programmlänge ist die Spielstärke des Computers nicht allzuhoch, trotzdem gehört schon ein wenig Anstrengung zum Sieg.

Listing 3. Ein Brettspiel aus Afrika mit »Bohnen«

```
"bohnespiel"                  0801 0e6d
----------------------------------------
0801: jhd7 b7d5 fhxc jnib t772 ruph dt
0810: 57oz daf4 h3do 7anj bc3c 7am4 am
081f: ipdb so3y 7g71 qtgd 4xgp q2qe 7e
082e: achm yhpf 4xg7 qt7c 4xgp qrvp aj
083d: 5wgd lb7p yif7 ep7s eltb hgxz a7
084c: hafu hxvm 7brp p7p7 djtp vfq7 7d
085b: zbtp 5fqe z7ma quei r3pm e64i db
086a: rlpm e641 btm7 kuei elm7 mude da
0879: ajbp rfuk xvq7 cjm7 tc71 rp7c ea
0888: ycho u2qr xcea a4ei abbp kjhb bp
0897: ptcj svle 6nt3 iao3 dbsj h7gx bs
08a6: a7ap 7hwf 7zt6 eao2 ugbh k6a7 73
08b5: t6bn laui ajb6 wjne pw5b ai5d f5
08c4: udrh jami 7zbp mjh6 pw4z sqle am
08d3: 6ppj oqei enbp uahi ufkr atw6 f4
08e2: das3 ejhg ptbz rcte 7zts qao2 es
08f1: ugbx k6a7 t37d vbhd 77ql ikud bo
0900: xtpn qpee a7mj iqmi bbbp mjjk gx
090f: pw4z sqle 6ppj oqen twbr azf7 a6
091e: txdh 4ine udih jaui kzb6 wjne cj
092d: pw5b ai5d dero 6rle z7a5 4ife dz
093c: yfcm 776n twbj abfp texc cap7 ev
094b: axdp j7ab acxa 6x7b 57g5 776p ay
095a: bztw cao2 ugbx k6b1 u6bj r43e av
0969: 6nt3 kao3 irw3 ihqk pxdj rz3e 7q
0978: 6nt3 kao3 irw3 hhcg xjtr weko ag
0987: ptaj r71e 7vtp 6ahf uvsl jha7 ah
0996: xrr7 ep71 57rp a3hi 7x7b ep7f ef
09a5: z7hn 124i e5bp kjho ptoj 215e b2
09b4: d7pl hhgo xnr7 ejhf sepr vhbn b5
09c3: xas7 etfu udux j23e mvbv 4jhe ai
09d2: ptaj h24y tsb3 r7vp bjtp iakp ab
09e1: ufvh k6mi xvb6 3hdd xifh kpi7 de

09f0: 7ab7 tax7 dio3 gjik puxb akna e6
09ff: tta4 au4i ebbp kjhp ptcj sede gm
0a0e: 6nt3 kao3 dbs3 hhgd 66dx qtgy ft
0a1d: iq51 ahak ppaz 17uu lfbp ieca ew
0a2c: tuxm 7gei lrbp ujik ptda rbde gv
0a3b: abs7 dnee 7szv b7dw ahd7 7htu aw
0a4a: ldpd 4qff acho aipb 4cp7 yt7b ad
0a59: thux 17wv lfrw at7k ugdh jbui ew
0a68: bbbp rhbn xac7 itg7 txak jxni dc
0a77: 7xx7 qrhd 57bl ravp axpe gpuf 7c
0a86: 7kea 77ub anc7 ddgd ud7t j23e bh
0a95: m37n tbpi 77qj qoua xvp7 mmka gg
0aa4: 57bm 173f 7kth qtgt tta6 7a5i fm
0ab3: 7gha vsem xfrv 5rha puwz dj3f cw
0ac2: 7jzv c37c dai3 eipb 4cp7 ytgp da
0ad1: ibtj rj3u lf1j 12xx nuvy j2me em
0ae0: nchn 3saf xrt5 pfp7 gpep t7ab ek
0aef: ocaj ra7z ogaj d7ui dbpe qfo6 dr
0afe: 66dm a5wn ogal tdgt 171j k6ki gy
0b0d: drb6 2d7b 326j 7c4y lduy c6lh e7
0b1c: bo3j rj47 bjh6 2rdq 6vrf 6nma cc
0b2b: xvpa ado4 ujzv ct7c ipw3 gapb gu
0b3a: d77h 3bxk 77qj 2pme 7ox7 uqap dm
0b49: 57cb aafb irz3 ej17 ptfj j2ix gq
0b58: 3uwk 77vf apeb lc7j dxfj djxx 7p
0b67: nupy 77wf ap3o jy4p 7kc7 yzg7 go
0b76: 72hn 2ahk t7gk c6op e73j rj6e dr
0b85: anbp wjik 3tfh j7g7 alf7 7npl eu
0b94: ttfj 7d5q 6vhb c37g rg5z jb3h fh
0ba3: z7ga jb3h zg5y 7dnp 7zuj khpp at
0bb2: ajei c6m7 bbx6 2rdq 6tpe ip47 di
0bc1: bbx6 zfci 7fh6 2iso 2vql k37c ec
0bd0: iru3 eh7q vg5x j7qx tw55 ride f3
0bdf: 77y7 xch7 dk52 77vf 6ypj 7c4q bf
0bee: 6vlv bj3h bc3f alhb ck71 ffv5 gm

0bfd: xnrf 6oua xvzv ct7c 4cho scwb so
0c0c: xngl 2p4i fjbp ujhc ptb2 aife e5
0c1b: cjol fhgf xntq aahi udyh jbui 77
0c2a: r3pb aqef 7jzp aa71 ax7b dxop cp
0c39: 7zvr ww7z tsaz rj4j edbo 7dlj cv
0c48: eddo 7jtj edhm azmi e5bp rsgo c6
0c57: xnrv 6tah udu3 j7wp 27pn mp6f bv
0c66: 7hhk wjik xtac ary7 32a3 17pp af
0c75: uzrv 637d udu4 axei emfl 4px7 ba
0c84: zxf7 57ab udux jbte aefn 6p4d bx
0c93: m53z mqi7 zk6z rd3e 7zr7 ef7j fr
0ca2: airp dngi cfbp kp7f v7ej rb3e er
0cb1: 7ztp myhe ptbz r6le 6nt3 kao3 dk
0cc0: irs3 hhfr 64fa kqed m53v zj3e 7u
0ccf: 75tp eahe ud7b pchp 77qa aahf cp
0cde: tuw6 7aei dnbp kihj ibtr gahi f5
0ced: udux jbq7 m6bf qahj txak jxle en
0cfc: 75tr iahf qhe7 tyhb 4dkx jac7 7i
0d0b: 7zx7 ujhl ptcj rbge 7vbp khap ca
0d1a: qrt3 kcej xvs7 o37s 4zul j7cz cv
0d29: athp 7hum ukb3 rnvp 7zfj uqon cj
0d38: ugb3 utgm wvt3 krip z7ej rhd4 7u
0d47: ugb5 qx7b zowz ajde 6nt3 kao3 au
0d56: txcj hahx dcxo 6hak vg46 7aq7 gg
0d65: zk63 qtgv ttd6 7je7 enf7 iu7z ec
0d74: 7gjj rdhz 7cf7 zdp7 dhbm ii7j c2
0d83: 57dj dj5j zc5x qtgz 17im kp5c c6
0d92: xoa3 gp5c xoa3 gp5c xoa3 gp5c 7m
0da1: xoa3 gp51 eonr 7pq7 i3pd phbn cg
0db0: dabr 7ty7 j7pd rhbe dafb apqk dt
0dbf: yka3 gp5c xoa3 gp5c xoap 7gpn ca
0dce: bl7b ep5c xoa3 gp5c xoa3 gryk a2
0ddd: fxzb nqjr eult 5qrt j47u dqi7 d7
0dec: iuat zvbc rhut 1li7 cxwb 3hbs ef
0dfb: jcdt jabe jhpc bnq7 emcc fhan cg
```

```
0e0a: exwb 7tzp iebt xqjr d7yc thak cn
0e19: hx2r 7kp7 mlga h7ab exwb 7tzt ck
0e28: heie hjzj i4lr 7lqk iigu rheq f3
0e37: emar 7mqt d7u4 kp5c ydhy 2gl4 ok
0e46: swnq zgn4 bfny 2gl4 yka3 gryk co
0e55: j4bt rube jhpd zrjt dace njxf fl
0e64: ap7p bgt5 r377 77bc 64a7 fqbm g2
```


Platz 4
Vokabelchecker

Der Latein-Vokabelchecker von Gunther Muth soll allen Fans und Lateinmuffeln ein wenig auf die Sprünge helfen. Das Beachtliche dabei ist, daß der Nutzer die Wörterbibliothek nach seinen Vorstellungen beliebig erweitern und so sein Lernprogramm selbst zusammenstellen kann. So wird Lateinvokabeln pauken schon fast vergnüglich und man lernt spielend bereits bei den Eingaben. Mit Listing 4 kommt Gunther Muth auf Platz 4 und gewinnt 100 Mark.



Gunther Muth Niederlauer

Listing 4. Latein leichtgemacht mit dem »Vokabelchecker«

```
0 DIM D$(200,3):DIM KL(200):DIM LK(200):DI
  M F$(200,2):POKE 53272,23:PRINT CHR$(8)   <117>
1 G$=CHR$(34):LK=0:Z=2:C=1:PRINT"{CLR}"SPC
  (50)"MENU"SPC(75)"1.EINGABE"SPC(71)       <139>
2 PRINT"2.ABFRAGE"SPC(71)"3.AUSDRUCK"SPC(7
  0)"4.SAVE"SPC(74)"5.LOAD"SPC(74)"6.END    <022>
3 POKE 19,0:FOR A=0 TO V+1:KL(A)=0:NEXT A:
  INPUT"{DOWN}";W:ON W GOTO 13,18,8,9,11:P
  RINT"{CLR}":END                           <055>
4 M=4:P=INT(V*RND(1)):Q=3:ON 2-KL(P)GOTO 4
  :PRINT"{CLR}"D$(P,Z)                      <161>
5 GOSUB 16:ON F GOTO 1:IF D$(P,C)<>D$(V,3)
  THEN PRINT"FALSCH !":M=M-1:ON M GOTO 4:G
  OTO 5                                     <217>
6 PRINT"RICHTIG !":KL(P)=1:M=M+1:LK=LK+1:O
  =V-LK+1:ON O GOTO 1:GOTO 4                <071>
7 V=V-1:ON G GOTO 1:FOR R=V TO T-1:D$(R,1)
  =F$(R,1):D$(R,2)=F$(R,2):NEXT R:V=T:GOTO
  1                                         <218>
8 INPUT"1 [DRUCKER] ODER 2 [BILDSCHIRM]";Y
  :PRINT"{CLR}":OPEN 4,5-Y:FOR I=0 TO V-1:
  GOTO 19                                   <159>
9 INPUT"NAME";O$:OPEN 1,8,1,O$+",S,W":PRIN
  T#1,V:FOR S=0 TO V:PRINT#1,G$+D$(S,1)     <220>
10 PRINT#1,G$+D$(S,2):NEXT S:CLOSE 1:GOTO
   1                                        <155>
11 INPUT"NAME";S$:OPEN 1,8,0,S$+",S,R":INP
   UT#1,V:FOR S=0 TO V:INPUT#1,D$(S,1)      <205>
12 INPUT#1,D$(S,2):NEXT S:CLOSE 1:GOTO 1    <247>
13 INPUT"(1) ANHAENGEN / (2) VERBESSERN";G
   :ON G GOTO 15:T=V                        <155>
14 INPUT" NACH VOKABEL NR. ";V:FOR R=V-1 T
   O T:F$(R,1)=D$(R,1):F$(R,2)=D$(R,2):NEX
   T R                                      <170>
15 PRINT"VOKABEL:":Q=1:GOSUB 16:PRINT"BEDE
   UTUNG:":Q=2:GOSUB 16:V=V+1:ON F+1 GOTO
   15,7                                     <078>
16 PRINT">{BLUE}";CHR$(34)CHR$(13)"{UP,LIG
   .BLUE,RIGHT}";:POKE 631,29:POKE 198,1:P
   OKE 19,64:INPUT D$(V,Q)                  <184>
17 POKE 19,0:PRINT:PRINT:F=-(D$(V,Q)="MENU
   "):RETURN                                <115>
18 INPUT"(1) B. > V. ODER (2) V.> B.";B:ON
    B GOTO 4:Z=1:C=2:GOTO 4                 <203>
19 PRINT#4,CHR$(017)"{2SPACE}NR."I+1;D$(I,
   1);" / "D$(I,2):NEXT:CLOSE 4:WAIT 203,6
   3:GOTO 1                                 <177>
```

Platz 5
Speichersaver

Mit dem »Speichersaver« (Listing 5) von Nicolas Koch aus Bad Bevensen kann man Speicherbereiche auf Floppy speichern. Nach Laden und Start mit RUN wird nach der Gerätenummer, der Startadresse, der Endadresse und dem Programmnamen gefragt. Nach der Bestätigung der Eingaben wird der gewünschte Speicherbereich auf Diskette geschrieben. (lb)

```
 ****     Speichersaver v1.0      ****
 64k RAM System  38228 Basic Bytes free

Welche Geraetenummer (8 o. 9) ?
Welcher Speicherbereich (DEZ) ?
Anfangsadresse :49152
Endadresse :50000
Dateiname :test
```

Die Einschaltmeldung des Speichersavers

Listing 5. »Speichersaver«

```
1 F=F+1:PRINT CHR$(14)"{CLR,DOWN,RIGHT,2SP
  ACE}****{4SPACE}SPEICHERSAVER V1.0{5SPAC
  E}****"                                   <101>
2 PRINT"{DOWN,RIGHT,SPACE}64K RAM SYSTEM{2
  SPACE}38228 BASIC BYTES FREE"             <001>
3 IF F=1 THEN FOR A=700 TO 753:READ B:POKE
   A,B:NEXT                                 <240>
4 PRINT"{DOWN,RIGHT}WELCHE GERAETENUMMER (
  8 O. 9) ?"                                <178>
5 GET C:IF C=0 THEN 5                       <053>
6 POKE 735,C                                <162>
7 PRINT"{DOWN,RIGHT}WELCHER SPEICHERBEREIC
  H (DEZ) ?"                                <137>
8 POKE 19,1:INPUT"{DOWN,RIGHT}ANFANGSADRES
  SE :";D:INPUT"{HOME,12DOWN,RIGHT}ENDADRE
  SSE :";E                                  <186>
9 INPUT"{HOME,14DOWN,RIGHT}DATEINAME :";B$
  :POKE 19,0                                <118>
10 PRINT"{HOME,16DOWN,RIGHT}ALLES O.K. (J/
   N) ?"                                    <207>
11 GET A$:IF A$=""THEN 11                   <180>
12 IF A$="N"THEN 1                          <192>
13 SYS 700,D,E,B$                           <048>
14 DATA 32,253,174,32,138,173,32,247,183,1
   33,194,132,193,32,253,174,32,138,173     <231>
15 DATA 32,247,183,133,175,132,174,32,253,
   174,32,87,226,169,1,162,8,168,32,186     <222>
16 DATA 255,169,54,133,1,32,237,245,169,55
   ,133,1,76,123,227                        <224>
```

von Jürgen Graser

Der Screen -Zauberer

Viel Platz schafft unser Zeichenkarten-Utility: Jetzt können Sie 53, 64 oder sogar 80 Zeichen pro Zeile darstellen.

Ein Manko des C64 ist seine Bildschirmdarstellung: Mit 40 Zeichen pro Zeile läßt sich beispielsweise bei Tabellen kein vernünftiger Überblick realisieren. Mit »Zeichenkarten« stehen Ihnen bis zu 80 Zeichen pro Zeile zur Verfügung. Geben Sie das Listing mit dem MSE ein und speichern es auf eine Diskette mit mindestens 88 freien Blöcken.

Nach dem Starten mit RUN erzeugt das Programm drei jeweils 19 Blocks lange Dateien mit den Namen »53-«, »64-« und »80-Zeichen-Karte«. Übrigens können Sie danach das Originalprogramm »Zeichenkarten« löschen, es diente nur dazu, die drei Utilities zu erzeugen und dabei Platz zu sparen: Sie mußten auf diese Weise nur 31 (so lange ist das Programm) statt 57 (3 x 19) Blocks abtippen.

Geladen werden die Utilities wie »normale« Programme, gestartet mit RUN. Jetzt können Sie mit »←« in den gewünschten Bildschirmmodus umschalten. Wie Sie an unseren Bildern sehen, sind sowohl die 53- als auch die 64-Zeichen-Darstellung ausgezeichnet lesbar, die 80-Zeichen-Darstellung ist naturgemäß ein wenig schwieriger zu lesen. Entscheidend ist der von Ihnen verwendete Monitor: Auf einem normalen Fernseher sind 53 Zeichen pro Zeile das höchste der Gefühle. Ein Commodore-Monitor des Typs »1702« verträgt bestenfalls 64, auf einem Commodore »1902« oder »1084« sind dagegen selbst 80 Zeichen pro Zeile noch hervorragend zu erkennen. Das Programm verwendet grüne Schrift auf schwarzem Grund.

```
load"$",8

searching for $
loading
ready.
list

0 "3/91               " zk 2a
19    "53-zeichen-karte"  prg
19    "64-zeichen-karte"  prg
19    "80-zeichen-karte"  prg
607 blocks free.
ready.

1234567890123456789012345678901234567890
■        10        20        30        40
```

Die normale Textdarstellung des C64

```
ready.
load"$",8

searching for $
loading
ready.
list

0 "3/91               " zk 2a
19    "53-zeichen-karte"  prg
19    "64-zeichen-karte"  prg
19    "80-zeichen-karte"  prg
607 blocks free.
ready.

12345678901234567890123456789012345678901234567890123
■        10        20        30        40        50
```

Hervorragend lesbar sind 53 Zeichen pro Zeile

Nun noch einige Worte zum wichtigen Thema Kompatibilität: Bereits kurz nach der Markteinführung des C64 boten verschiedene Firmen 80-Zeichen-Karten an, also Hardwarezusätze, die in den Expansion-Port gesteckt wurden. Sie kosteten je nach Ausführung zwischen 80 und 200 Mark und verschwanden sehr rasch wieder vom Markt, als sich herausstellte, daß zwar die Bildschirmdarstellung hervorragend war, jedoch keine (kommerziellen) Programme damit zusammenarbeiteten. Genauso verhält sich das mit unseren Utilities auch – die wenigsten Programme werden damit auf Anhieb zusammenarbeiten. Das liegt einfach daran, daß der Großteil kommerzieller Software eigene Zeichensätze benutzt, den Textbildschirm verschiebt oder einen Speicherbereich belegt, in dem das jeweilige Zeichenkarten-Utility gerade steht.

Die Erweiterungen lassen sich am besten nutzen, in dem man seine Programme auf das nun zur Verfügung stehende Bildschirmformat zuschneidet. Nützlich sind sie aber auch beim Programmieren von Software, die für den normalen Textbildschirm ausgelegt ist – einfach deswegen, weil man so einen erheblich besseren Überblick über Basic-Zeilen erzielt, die länger als 40 Zeichen (inklusive Zeilennummer) sind. Dabei läßt sich mit »←« jederzeit auf den normalen 40-Zeichen-Bildschirm zurückschalten, egal, ob Sie gerade das 53-, 64- oder 80-Zeichen-Utility verwenden.

Die Programme belegen übrigens den Bereich von $C000 bis $FFFF, der folgendermaßen aufgeteilt ist:

- $C000 bis $CB00 Bildschirmpuffer
- $CB00 bis $D400 zusätzliche Betriebssystemroutinen
- $D400 bis $D800 Zeichensatzfarbe
- $D800 bis $E000 Zeichensatz
- $E000 bis $FFFF Hirespage zur Darstellung

Unsere »Softwarekarten« werden mit dem normalen Basic V2 des C64 ohne Probleme zusammenarbeiten, allerdings lassen sich keine Zeichen auf den Bildschirm POKEn.

Viel Spaß damit!

(pd)

```
ready.
load"$",8

searching for $
loading
ready.
list

0 "3/91               " zk 2a
19    "53-zeichen-karte"  prg
19    "64-zeichen-karte"  prg
19    "80-zeichen-karte"  prg
607 blocks free.
ready.

1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234
■        10        20        30        40        50        60
```

Auch für 64 Zeichen pro Zeile braucht man keine Brille

```
ready.
load"$",8

searching for $
loading
ready.
list

0 "3/91               " zk 2a
19    "53-zeichen-karte"  prg
19    "64-zeichen-karte"  prg
19    "80-zeichen-karte"  prg
607 blocks free.
ready.

12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
■        10        20        30        40        50        60        70        80
```

Die totale Übersicht: 80 Zeichen pro Zeile

Bitte geben Sie »Zeichenkarten« mit dem MSE ein (siehe Seite 67)

```
"zeichenkarten"                  0801 25d3
------------------------------------------
0801: axdn q615 gdzc fna7 rhpp 7777 cu
0810: obqo 6fu7 7bb7 chv1 wukp qgis f2
081f: 7n3q zbly 6371 ut7b th7x qtgl bx
082e: xxwj jkvi acx7 2sq4 abxr 2fo6 72
083d: 65dm a5gp 4nbo qha5 ugrx k5mi ef
084c: pbqo 2aqm thsh lkrl fpaz d7df ap
085b: 6xeo 7hdp grq7 lbwp elso 4rvp fs
086a: 6bso 3re4 737x z7hh mcwd 375p gf
0879: 22wd 575p 2fx6 pjvh zomn m5np ag
0888: zzts oaha kafa 7beq 67ul qtfo af
0897: 3234 ar6p 4peo 7emp enq7 fbwp gz
08a6: chso 4rvp 6bso 3re4 637d xshc dm
08b5: vg3b urfp 3wso stga 5cdk c5aj eq
08c4: ychn aywy zono ao7j 57j2 7neb cr
08d3: 7xeo 7fqf 62em a5ef 6ydk zqxa fc
08e2: 1qfp glox ckdm ayof 6ghn c3dx fw
08f1: vg3b urfp 3oso stf3 5bfk c5aj so
0900: ych7 yywy z7dd xyhc thcp u3gn 7a
090f: d261 utgx t26d qolg 7efd z7xz fi
091e: 77br azop 6s3m 7dap hb7k an7h a3
092d: 17c7 ohbp xbt3 p37d gaph kdg7 an
093c: hq3a qvgl fvt7 gsee avf2 yq7i fh
094b: 4afh irhb bdic cb7a zpg6 5eqf cn
095a: e7yb etlx 2piq rqjt apgf pgav gq
0969: ai5k cypk fqlm g4ai gpat adim cp
0978: izsm de72 dlrq jeya eyij xias 73
0987: sgf4 m6p4 c2ca 5rub tseo 2k6s fd
0996: 6miv hzno 4hwt fqun 5k3t nszq dq
09a5: jvv2 su6q 53uc npjz k6e3 4yon et
09b4: jyku x611 q5n2 upng 4lvc 5vkl eu
09c3: pzek kw6d iuqv j22s nvcy gft2 7a
09d2: szp2 ion4 22p5 24oz gd4c vrz5 7w
09e1: lewg b63b pney eeeg ukam kvwg gb
09f0: 435s 3vz4 nizg l6ta qzjy og4c e2
09ff: un2k on45 w6a4 sxyk muwy mger si
0a0e: xwmt dxsf 14ug r531 voqo 1777 a5
0a1d: aaaa aaaa aaaa aaav d3qf t23v 7k
0a2c: bxdr jgje nkzo slw7 fzyy bmhr az
0a3b: jn4e hswg we4e pvam fgjd ecy5 7k
0a4a: 7lel nmww scrg kz7n klba q5r7 co
0a59: jr5o e53z zm7e 21aj uomf rpcf b5
0a68: l3xo jm4b vo7x 4qyj u471 2hjj dk
0a77: xbuj 5uge e44a rrru yust 5pyi c7
0a86: mhog tfjk je3t v7rh rqub ihwj af
0a95: jpsv ohlt udji 16df pcem spdr e2
0aa4: mefu bijw jhns vkah lnre 116r 76
0ab3: chap vyxb rvrs kw73 rz73 iju4 af
0ac2: jwad tie7 mijb nuhi eept fieg gh
0ad1: tqjj uqin nwz5 aaaa aaaa aaaa 7w
0ae0: aaaa veeg eklm lejc izgl mi2j fn
0aef: ensr dzso jpsu qqdt oept fidt an
0afe: hdgn pa57 swir t7ys evdv ae4q a2
0b0d: zqnh gnpc aju5 iuog a2zu 44aq 7f
0b1c: rcsh cjhn u2id ejny jcc3 z7ws c3
0b2b: ctcw 37xi kt7x zy3r ipfa 24hs bs
0b3a: vnlg uf5q kgxl naru jq4a dibh cb
0b49: t71a hyxr 71kj niaq roxg olsi ge
0b58: gwul 3t6w bxx7 1q5g alel npn5 gx
0b67: x3ro opor zdh6 drsk omad c2hh 7y
0b76: hn2u gdf3 uyiz ixp3 aqd3 pf7y bu
0b85: mtx5 utns xzvq stoj fkiz 6r5k 7w
0b94: jmkh wp6a czrq z7t3 3uex 3mi2 bj
0ba3: vrcq 12hr 5jft 421e 7t3b ftmv dr
0bb2: bnls r5jf t421 eecg 7quc mpii 7m
0bc1: uclw p21g dgxh 571u gfv7 ae2q gq
0bd0: xh2r wdrp ikh7 r5h3 gglc nfs5 a2
0bdf: p4yt famb fc3d nkdt gn3p camj eh
0bee: u5nh gjm3 nm3r c44j 55gt 5hop 71
0bfd: qxzj 5hop qxzj 5hop q4hv dopq ex
0c0c: 4hmp eqpd spcb 3eja rteq 7ro2 dw
0c1b: rzjc vmjy rgo5 jn2x 2xge lzur 7u
0c2a: znhg jm5k ahmu dgzt audg wrc4 gq
0c39: 4coe iqh4 zuuh qczv mqqa gr31 cu
0c48: adcc 6zfx 6vt4 4pz5 6udx xxx2 cp
0c57: cz6d scif rnwi ovnx px7v hnh6 7r
0c66: k7by 1641 4zux hzfr nhie anzb bi
0c75: mwtu driq agro bido 417r lmdz bj
0c84: ycro shoe 5kzs yqat mtoe z4nr 73
0c93: c4ck rrcg 6jya vhou guo5 tsc6 7k
0ca2: jofd 6upa oo3s ugjn 4oka xjhu f3
0cb1: yies 6tlg aibi eefl ok3r llga 7f
0cc0: ibwg 4146 dpkz fsqg 7xxx dt2g c3
0ccf: rxnc tr56 ud6z aydg za25 dz2e fu
0cde: hm4n said xs5t pkqd oudz if4f fc
0ced: dd56 wzcw x6rz 5ocu hrsk ok2h fb
0cfc: jrpr frol dnwi ilix ft24 iujq ee
0d0b: vztf svkj eqss b4hu yj5w eptf bn
0d1a: mvib mgxa obcu qhnu yk17 wnnl f3
0d29: guf6 gfll jgwt 3xwq lv5h uepv dx
0d38: agwh 3meo egyu nd72 kswh ulxh cl
0d47: dcvt daq3 oiib hr77 vklp atpi 7c
0d56: fvk5 lhy5 nrc4 i46d 4xjg vedo fu
0d65: clil 7mcc 17mc kdwb hlhy 645t bb
0d74: scli lpi7 vind q5ts chsa ewwb d6
0d83: pqt3 xigd bnph dmt3 dvqz kbqm gy
0d92: 4swe gbqv sp3c jiaw zsjp cc33 bp
0da1: pcbc pd4d 31gd agdv xus7 iye5 eq
0db0: euxb mnwx pkll 4v3i eu4g evxr bi
0dbf: mkzn lpxr pkzn ldxr 12zn j2qn d3
0dce: r5as afdq 55sr 53jy wt3t wb6e dj
0ddd: 4gee xsmw egex xrx5 jnha qfom fn
0dec: hnwl myz4 gbyx gbcp d3cq d3pd fn
0dfb: 411j ypd3 2sqm n7ss qfdb 2cgf dr
0e0a: j3ie u4ge cxrm kznn sxrp kznj cd
0e19: gqdy wt3y kqnr 5srz 3ic4 4gfa d3
0e28: ljyw t4o3 k3wt 3u6b mv3t 4o31 ai
0e37: loel lcoh zojm 5kas vbth gzjd cc
0e46: b2bt hevi hpkh 167f bavp duxf dv
0e55: 6ryj t2ze ixft hwje dyz4 gb34 eq
0e64: zaim padv adhr e7y2 12zh 16rg eg
0e73: sdiy w6bx kljo 3evf bmbc zrwh bs
0e82: b514 zthg qwzq vy5j 737z men7 aq
0e91: 4k2z dhnr avhx dnyi yqey rltt ga
0ea0: qdjj gt7d s2nr p7r7 dnus srjl eu
0eaf: 2qwt bgcn yj3g evfy xgbi cujq 7o
0ebe: ml4d lirs jssf nej4 jnhi qgym f2
0ecd: kbls zp7r 3thj ygjg bnbz t46z fd
0edc: qh4i opae 6hqy pmqb rdor atxm bl
0eeb: gayb lt4g fi7f s7rk ejdb jdmt cz
0efa: achd sfth ct7d ttmb 7hhn ueuk gt
0f09: ympy 3uav sa4v yj4e uemp camf 7g
0f18: advt o5hv b72u 7kqr 72eb ugpe d7
0f27: bpbd lab4 huw7 jijm ggk5 xyt2 do
0f36: z7ym i7iy bmig 34o2 cfnz nxhf a5
0f45: v2rx e67e w7rk ejdk bhih trnl fa
0f54: kugq ggoz qena 3kem eyjo buzr 7t
0f63: ctuj 27u2 jxqo hkvp 2xia bavk gf
0f72: vf7i ehzd i7gg m3kl gnuu xbtj be
0f81: r6em vv7b svlo 3dd7 i16h b7dr de
0f90: otar 77rg 5rst dqdj bcpx dtgc g7
0f9f: ff7i ipib cboi iqvw vf4e xf7b ch
0fae: cm3j fj5s t3f7 n5rz d4b7 7vjw gi
0fbd: o37j gaas b7xn cpx7 am6i axjg ge
0fcc: t7nz coci cpe4 whap vozd 6ep4 di
0fdb: ab57 uvth v5sg zwaq j3ev klv2 cx
0fea: yrcg 3qph 7vdj xql7 av6a 7blt fh
0ff9: 3za2 dddf h7rw 2z7p znh7 rskg dc
1008: ijfa tml2 rk7z pfax gjyl ijze dc
1017: ega7 jfpz vkat ghwr 1571 wg7z 7a
1026: r7sv brqh umob yeec j4mo b2xn bp
1035: 4kkg lftl chb3 lpf4 xc75 r2e7 73
1044: mjn3 usiy bx7r ke66 ipda rbfu 7p
1053: ihhp qach va7i ebuj ykix jqcb dy
1062: jeds t2jo bnmr 7rjz 63jh p4i3 dg
1071: lsej zm5t ijuv aeih wo75 eryd c6
1080: zc7j sxxb jvid v5eh rw7k vqv5 ak
108f: zh17 pbkr rcoa cm4u upic 3mza fz
109e: mut5 swxa 7x7w npbh fuca bcep f1
10ad: dbjt dxhr gx2t bysp obyk icpi a6
10bc: fhxm q17a diha dnft ldhl vasb da
10cb: b71e qa77 7ar4 gt4j 7hf7 dvi7 a5
10da: cfam hxhp ylbu ejjt uhbi ljha fp
10e9: zdcm t7br b7hh birf b7d7 dzlp dv
10f8: azys lbil 3haz dchh ppbj opha az
1107: d7aj 171x 17cs 3zad v6d7 4a7d dy
1116: nxtp 7dfx q3qp fu4f 5ewv n3px 7m
1125: hpfh uc72 g3q3 ybx7 rke6 6aho ce
1134: 7lcp ktrf v64e w57z t3xn tqzt os
1143: kep5 nwb7 znc7 k2gh s7dt 3ahr fu
1152: hiwg k47m eeta dqtp 5foh ecij do
1161: m7ak m7eq heoz ny7i jnau cffo 72
1170: hecz ow7o 3mta ehdu fths tae7 ck
117f: toij m7nm ebeu muwe 7ddj vope f4
118e: detj tedj vqes yb5o hecz nw7i dv
119d: g7jh kueh 7bjm xzga pfkg 7zqs fy
11ac: bt3f nxu7 mdnu myhz ywt5 57q5 db
11bb: axdp 24ix 12wi imb4 ijet fbqm dr
11ca: ebe3 zvwd ahtg jhul esyb 57ts af
11d9: i6da oaze enoh ecrc g3pa cvuo er
11e8: 5ct7 mr7d uy77 dhac rt7b kcyp c6
11f7: ek7b kxpb x37d t5mx pz7p 7j13 ah
1206: mcwp h663 lch7 p3tc 6vob cak7 73
1215: 7iwo 3b67 gghn fapu p7dv if21 ap
1224: xx7r h5mc xxly f7if r31x hqaa bj
1233: zr7o 43gq bapu qakb baaa q3cl 74
1242: 2dou ptei hnhr dxqj stz7 zbxv ek
1251: diwj vu51 wn2v eqt2 fy57 vuuk 7d
1260: lxtt 3fgq 3clq q5vb tqca pifk eb
126f: w3ab 5rqd ugpe slld fatt yanv cp
127e: pcah bpfa ppze djap meri mbh7 el
128d: r63f r4tv teaw qgtq 5f4w lqb3 7j
129c: b2kg yxmd opad tzxl yigc lcxr gf
12ab: f7rv hl6c lwll hcjd uhcj oakb fv
12ba: 4y5m wd7z dp5z t57q lud7 7bwo 7k
12c9: 5aap lbfa 74yf xp7s ueyi pz7d fw
12d8: 71vr hhm3 mydo qgy5 mwd7 2kga cn
12e7: 4ydo puqb 537p isva puqa i771 dk
12f6: 2w3h 61hj b7yn 7s17 71ri c4pi bz
1305: cuv7 5z15 dd7i qk3b 7rkw bmqy ev
1314: rbrb ejc7 i6dl apfh xb41 c7j6 fr
1323: diz3 ubcy zmuc 713c jezs t2je gs
1332: ojvs nkah ls4d j415 mwd7 xkpd dz
1341: 6vjz krti 6j4i a27n 7wjy kinj ae
1350: qnuk udgj 5uva 5tvc gapi gqz4 dw
135f: ppeo d4az qg33 2fae njar ddak ah
136e: 7dhr vwel qf3b fgah aobc v7tg c7
137d: j5ac thz3 qcxd nc7r jkmn cvdf ct
138c: 7pqe 5vca ibgp toap h6tz 3qa7 gg
139b: aeur xl4y dqku gxal jcuo 7rks a3
13aa: 5v3r smob tedh cjeo hcje zhcj ff
13b9: f7ta uboz mnau gqgj ztik g7zq 7e
13c8: ld4f zqcb u2d7 irkk a5d6 7eqh 7d
13d7: nrvk aic3 7afc 4nx7 bkyp x3bi d3
13e6: mmpl nb7d v6kv bx7a kskp 57vb go
13f5: ykin jqle kudg hxuv as4f rqs7 f4
1404: wjyl id7m mvks tdoc ybba ptqa gt
1413: zbhr dd77 yi7p 2bhq 3bff fcai c4
1422: bhpt p7dx bq3n httn pedo p7r4 gb
1431: yoar dd7r 4aer b7eq tib7 blrh gc
1440: 2iip bi17 wddq lbah pp7b sseg 76
144f: firx av7b bnub xbqd bhal zl7i 7q
145e: t473 n7dy hq5c 7rsa 4saz 7733 co
146d: bjnw 47si uyli bh7b mn4c 7dqd cp
147c: j7fb rdga xnhp pm7i hybp avdg gm
148b: azbc p4pc lhnc tdga xlfb rdfq dx
149a: jhrd dbad 3wu7 br7m 77d3 cz72 gx
14a9: bgq3 n7d2 qz2r lt3g iyrh adbp au
14b8: 4pcd kbx7 bmj4 bfya 7j7t jhud gs
14c7: i7fb dtlq a7ii u2tt dgix 171h bw
14d6: whad djyd mnyo eqvh ilmr cyvf aq
14e5: sivg q4bf qtmt ccci wcx5 gfsc fe
14f4: syvf qtmf scol rfzf gfsf qkkz cw
1503: zgu4 ohxx zmqt mfs4 7bih yvjh 7p
1512: bffv yu6m 2n2v yrfc fqdl hxqq aa
1521: ce6q vwt6 ogi5 z6cc k3rq v5hl f1
1530: 1131 n2v4 wiqq p7wi 4q7a dh52 b4
153f: ktl7 divn shqt mtlo c7rr aoni cv
154e: t3xn llus yx5g qpae q2dq rc47 d2
155d: 2z5v q4oj zmbf ffqp dueo 1fbr bt
156c: dmch 2pvy qqtm ckv4 3aqq tmxk 7n
157b: opqq qqtl 7dug 2pyq thqr 25th 7d
158a: mrbj gzy7 ds46 17jz zavh ihtl cj
1599: yaqu wrhr 2v4v lmm2 5dw4 virs bo
15a8: 7acw 52ka uvmx ncpd bf3d ixhs go
15b7: pffh yft6 yfmt oh2y 5jfk ozql ci
15c6: jmmy ug5h a5mv yrfd lvye bmmr 7o
15d5: jgzv ywtl h2oz ffwn iblr 4fff dj
15e4: v4wb km2d r1u6 m6hx xzdd qyu6 c7
```

```
15f3: osco tlv6 uqsc lrfq m23x 2dfv d1
1602: 45ih 212d qqxd rza4 tot3 lorc 7f
1611: x2df hxze xfwx qcbf chsc zay3 ej
1620: mrcl rfx5 qch2 dfqd lngr 2v4v es
162f: mrhz fydl 7d5j rzxq tzn7 dxu4 dz
163e: rk56 7btr kack 56fw 4w4d 1v6u 7x
164d: q6j2 hxll mbch pxx2 c5uv qr25 a7
165c: vfad u6im a7sk lxxx xddx xz23 gw
166b: dmch rfqp 7sig vich 2hfy dmq3 gr
167a: ocqv hmtb jffz atiq 3ohx 5gbc fu
1689: hscx 5qq3 ocfy dmqy nfqv hmc7 fg
1698: ak4s ptlm r7ao w2rd hnnn 7dlr 7o
16a7: zb7r ssgv bihr alnd fquk npef fs
16b6: 7onh qtm3 2ve7 rhrm hjbq vhse a7
16c5: frol fhrf f7d3 44ph z4si 5qch f2
16d4: 2hi5 z6cc lrfx x7ss zklf ddbv c4
16e3: yq7t mr7a fuom ygpv 4v17 d5vs o3
16f2: ktul lmch 2pv6 77ez tzhg clr2 cu
1701: v4vm b7ag fdvp thmo 256a aw46 f6
1710: ovh3 mrgc lqx2 dnf1 ek3x x6dn cy
171f: d3g7 mous pwso uspw riec b1k6 dq
172e: ffff dthi fblb iede 6u26 kw5w er
173d: o4nr ih3x xx25 wo4n 26yp ry26 7y
174c: ypry rihv 6w46 fyv6 7bnw imdc 7y
175b: jzvu umo2 56sl zhdm 6656 w45h d2
176a: dad3 qetq divm dbwx hi7q phi7 be
1779: u5ad stzp pdtq xrjh diej xbjh bh
1788: iyqf r5td sefa aafg ejxy f5nh bu
1797: dlpi 7rad buum kjxx 7ihr k726 fp
17a6: 66yq p7ue yy7x xxce twgd 7ane do
17b5: c4ek 6yrf cu4d bbci jecu nqxf el
17c4: cp4q kz5w v7hh jghn cpzg 7zfq ga
17d3: h4kz 5wh3 bbci j5xp zg72 eh74 bv
17e2: pfff bbbq zwuz gjfx 7rky ggfk dd
17f1: bwsp hie7 xfsp hlnc lx5g q3oa gi
1800: hnns egfi bwap qec7 zhdd e7o4 a4
180f: 6o25 aaa7 bnx3 3n7e tnna ux7s dt
181e: 2gga kbwu 4qax lbjn v3x3 gljd ck
182d: debr yxnc px7s tofc ljfx aocv 7o
183c: 7xzp kddd fw7r tiyq qqz5 wu6k du
184b: 7ppp z5w6 w4zp ppz6 upok kppp ff
185a: z37k y3yx hjbx 5ach jcib jdnr bo
1869: 7rkd 6fnf tbxa tqec czhd fatr 7d
1878: bxfa phhl cade ptbi rppa kwsc fq
1887: apho kz5t phgu hkzt e4hh lnqs f2
1896: ltrk k7le lzyx 5acy 5nc7 tnse ej
18a5: efdn phlo cxdr qapi ebg7 pqrj gq
18b4: faca a6ud pvr6 phhl c7te plbi g5
18c3: dpxj acaa ahji cpxj baat lo7q fg
18d2: xldf ru5o 6esu 4dc7 xhrq phme cd
18e1: kzdb iizs llbw tmeh z5ra q4sz cr
18f0: yaal oopt ep4q hzfw tpme kxnx ec
18ff: u4oi 7teu 4ccx faph mekz 5rux el
190e: 7vls maen qzq7 bvwg 6xjb 7bhl at
191d: so3a ptdc ahdn gph3 fg7x 3dde aw
192c: ahjb pppx lnaq 3bga piek jmpi b5
193b: dfaa aaaf faaa pokk z4am okpa cc
194a: oksv 4ok2 7fru 3gax nwtp mpih b2
1959: z5xa hkax nxp3 fpte alga 2bcp fn
1968: 3fci j5cl qu4o 17z3 7k4v jnj3 dn
1977: fr7b n533 fpvq tmb7 dzql zibj dh
1986: n23x xhi7 tfpt fwl4 6p7c cgfo bx
1995: kz41 64sp lezn y7ru oi7i kz3x gp
19a4: gyfh 17kp 3xeo 6dnt mqkz 5xsd f4
19b3: qkpz jwpx 7rrd 2zzb rahd dpjw d5
19c2: tp7w 5slc uplb b7d4 21ye svwa bu
19d1: u4oz xgu7 bmnv kluc lhfa phjb e4
19e0: pagm t21r ptfb ptdl mahj br3g gz
19ef: exnk p3wa rijb aatm dpgu 4nle cl
19fe: 3pic ebme pixi e7ri htdd ddrq er
1a0d: fdxh iqdu bktb jngi ta6t odru aj
1a1c: hbbb cn6z 46td vlbi nhiu 5hlr 75
1a2b: j6je ahic rghh 7jav lfbp i7ra ca
1a3a: dbpt eadn h3hd bjka hjbd b7rk bd
1a49: sesa pdnh 3hea ccba 7scb ahhb dj
1a58: im56 7sxt ufri jvdr ra7i ixg3 cn
1a67: hfbn lirp scc7 zg6h uhjl phfv gl
1a76: uumk dbhd pi7p h7vy lrhh ttdd fy
1a85: 7iaw yppp pplu awxb nieh q7zd aq
1a94: petj bpr4 7raj jlpa gsbi jg7b bm
1aa3: ka5k rlwl yajl bimk irb7 lekd br
1ab2: llnr tpdr x6zm mnhm eijj rooo cv
1ac1: tud7 du63 idff fhdb nm7d secl 7p
1ad0: xhdf nnhd bnnh df7d qecm 7acw cd
1adf: a6rp 7bm2 tpdt wecm xpmb hcnk aj
1aee: kjbj bpgd yhiy yxlo lxvv si7p cj
1afd: h7sg gfgi jjra aaac couu 17qa 71
1b0c: 3c3c cc73 kgb2 yvms 1212 fyvm fo
1b1b: dpmb hznl dqp7 eawp qwq7 bsmy e4
1b2a: a7ig z27b zbzo ithg oj4r z6e7 fa
1b39: bbhe 7zlf lsef 7xlt cw7r tqnb cg
1b48: rphn p7bk en7a holb m67p 12v7 cu
1b57: af42 qwvl 7bxk a6xn tqhc 27bp bt
1b66: fycw 7pae d2cn pfjy h7pl 7tsc dp
1b75: rhgf 2yv7 afrk pdca mgie iph4 fm
1b84: dbap adsj b7qa k5x7 d342 zco7 bl
1b93: 7bpf yrui 7r12 vf5n 3bj5 vyhh c4
1ba2: ddbi kkvj 7bv7 bjiv hdbg ni2e dj
1bb1: slqp fgjl qfpc hkxr bies wwbk by
1bc0: sihn cr7d r4c2 2rit td72 rw7b 74
1bcf: shbp fp7r jb53 7kmu mk3p igh4 7a
1bde: xuyb xzfs hdry g2xd nzuu ms71 cn
1bed: exsw pm7a xtb2 hh7w 2zp7 prjf bk
1bfc: lttd aowu dddk nc77 ly7z kynk bm
1c0b: qdke yttt tvdu tibb rxve ulwe 7b
1c1a: zttt ttbi jbsb pauu mfyn kq77 d7
1c29: ajfz cbhv deeu tabb b7p7 7sjf an
1c38: ziex rvuh dr4g vzfl ryil 7k77 72
1c47: aek2 h37k 7hb7 pdjk bynk ulwe go
1c56: rrrj f77b zfzc exrk ryii imke ds
1c65: ynk7 bxfz baeg a4t7 id4j aygc cu
1c74: thr3 wjxt ttvm r3wf zxtt vkul cl
1c83: kbpl ez2m hfek hptv 7pdi 7hbm ak
1c92: 7bhw vyrk r3h7 dqom 7r3w 77ad 74
1ca1: k21s exrk 7b56 16g7 hbk7 rjk5 71
1cb0: z3oe pdab rrrx r7ql hkjr jfeu 7h
1cbf: im17 ep5y cihk jpni iza7 iimn di
1cce: z7dq f7q7 7sev zxok ivds mlir cs
1cdd: plvf 2oz7 dzan inkr y7ql abhb dk
1cec: dp77 sdgl ajyv dpai lwkh b7ql et
1cfb: vk7i vupe kfx7 v7pd jihr x7rq c7
1d0a: ql7k brjf 7qii lw7h p7km 4tf7 fb
1d19: d2u2 7bid vu7r kngm ovhr h3vu dn
1d28: uiim mkhb 7qlj 7dx2 vtc7 bnc2 eg
1d37: humf ynvu uljk bjs7 qlkb brpi c5
1d46: due3 ik7i ii5y fzzv n67r wivh d6
1d55: pbi7 n5ts 6iu2 juch 7szw mihv de
1d64: eqem jpaf t4vs qdwb brxp ces6 ge
1d73: mizl tvsp 7dn7 tzkr 3h7a ensl ct
1d82: rkqn z7xm 63fs t4mj rrrz vu7b gf
1d91: ng4t hkjz t7jf 4tgk hbep el7e bs
1da0: onzd e7b7 4tfy wth7 bgsb shv7 a3
1daf: ut7a ensl qiih dedl f7r4 m7h7 av
1dbe: t7je ugqg gopi ewcw 46mf 7dch 77
1dcd: ztzd aaee eepd vadv a4vc qeke eo
1ddc: piez pbgl sjmv xlrd 7rwi v7ah f6
1deb: hcnm ixjl yh7i vsmt x7gb v4sh am
1dfa: ixcm aqdk jpie 5sv7 lflj jlbc 74
1e09: bzve qlj7 dzjt d77j y4pt wbhp cb
1e18: 7jv2 ocbh b7pd abbr rajz uek4 c6
1e27: th7c qmel zr3w jpii knzx oabx fp
1e36: tbbm ljmb 7agd mvp7 buv2 hi17 ea
1e45: irqh ldac uc4t e7xd p7iq wmq4 dy
1e54: jacv e5xa aewz xrdu qlha bdk7 gh
1e63: bp5y xyub x7ur pauz jzhl 7p77 et
1e72: ijjk vmih c6lp 277t 6vxh 7iud bj
1e81: 71jj k4tj 7inx dehp i13m e37a bn
1e90: tklc kj6v gduf uthj kbbj f7ee dl
1e9f: d7rs exec expb glzi njji h4gj 7d
1eae: pbk7 aeii oevk pief jkx7 toen g4
1ebd: u2ah 7ta2 kz74 h7rt twpr rpae gi
1ecc: 27r3 raeg qtw7 rmxv xcaa io27 fk
1edb: p7ag muab 7yxk b5ou veri ddbp af
1eea: m7n7 dxo2 bxtb gmr4 qfbb kjzv br
1ef9: uaau mkjz betd khhv pqid ujrr e6
1f08: rpad qjbh cbhr mamm kbh3 trj7 co
1f17: bi3t fj7b lris bbpr ijps dwfi cy
1f26: nlr3 yeri h7ih jpyn lr3y epxd gp
1f35: abbi 55ap tehj 7trb kj7d zlt5 a5
1f44: j25r n7wp xdf7 h7ad w7mr muhd d5
1f53: n6by v73z poqj ojzv dq7b 7fv7 eg
1f62: jvu7 rnqv pijm shdo tpiv uumj gr
1f71: ikpr ngod hd72 3buf dqa7 qlc7 cq
1f80: zvuu i7qn hh7u c2hl arau cqk5 da
1f8f: hejp prab ppra jtbi mihr qe2f d7
1f9e: jpqd u7r1 jd7b jdqe 7x7u vsfb bg
1fad: eaaa eeut g7xh phvb ptea ivms ds
1fbc: lzj7 deeh lek7 xdtt vb7b n56d gr
1fcb: tjar vldi 77bx ztq7 nsx3 jcdc dy
1fda: tx3y f7he vpnp p3x7 ei6r ktdc e3
1fe9: hjao pcsk pbtp pxnc t3yf beta c5
1ff8: 7rom 7z17 bglk jldy m5ip bjjt d4
2007: t5cp 3d7p qolb bc7x fbsc fxdt ef
2016: azas e773 zavf dxdi lbdy npp4 d5
2025: 7bc7 qz71 lc3x 3bf7 dvab lyfj 7o
2034: batx drlq dvvs 7hlx aapl usza df
2043: lplw jrf7 acve ufqz adou pdtu cp
2052: ii32 fxpc 2mmp h7ra doqd foay e6
2061: rlt3 yf7p xlaa czdb lhqp amha fx
2070: 7thg n7yr psdx bbbc iyrl s77r aj
207f: lkpp bjpm yeev 7z2o rtxj st3y bz
208e: fjnc aaap tyf7 hemt cahd ddfl al
209d: t3ga pig2 pxdb vfaw egix d71z gs
20ac: agm7 7v4i pbkv nmll ddln pcop cu
20bb: p7r6 2rps dyh7 ae6w eaf7 lgtz fs
20ca: 3xf7 dw53 t3yh 7am2 ks7c veeu em
20d9: padq weff gf7i ehpg ckfm krs7 eq
20e8: ccpx hhm7 f7pq yxnc t7mf ihu5 cg
20f7: 7rs2 h3gl pts7 2cnh 3b7d 3eni bx
2106: jpat xdtz gnfk 7or7 c6el gh7a eq
2115: d3h2 khfb t7gw lto7 pugi znl7 ey
2124: ykjx 4ah7 agh7 nfvl zh2e jnst cf
2133: x47g hap7 om47 liyb 37t3 ehap d5
2142: pyra ccp3 x7pq j73x bgaj lla7 7x
2151: rauw t3df bfga rhlb lvvw hpxl gg
2160: ckma zxye caqp xlrq cpxh hfwv fd
216f: ugsb 27mm cznq z77i k4xd axwl sa
217e: qpam f3m4 d7pj rqyd apza 27mf aq
218d: adxz 36cu idnc f7hg qiyl zldf br
219c: aphx 3gap a7h4 3qgc iex7 af77 ff
21ab: lewm ljr4 dspj as7b bf17 ae42 c7
21ba: bnik gwrz rkdf g7rj 5nf3 b7bj e6
21c9: kxxf crdy fdjh uita 7byl ca7i dk
21d8: gapl x77e vhfl qt2g y57p euk7 g7
21e7: sefp haxl n7dw sqxh 7rwn ew7q cg
21f6: hhib dm5o qiwe xzes yyy3 5kfx cf
2205: vmgq tawh veqn 3nno fpad 65zn ds
2214: bryv eqlk fsss y5e2 tmfs zzzv fs
2223: timk jzgg gslk bytw n7rk wond 77
2232: yybs 3x5o yvms lx6f gs5m sl2f cn
2241: 5lmb 2wy5 m2bs 6drq vv3n nobx cb
2250: rdql jnnn 7d21 2t27 bik2 w7ht an
225f: 7je4 4awh ve2t mc71 i3kw ph3f b2
226e: jnon zvfq tl7d 3o2x noe2 qxds 7w
227d: 4n37 jvgg gqhd txy2 wpuw tdja ak
228c: ee7i p74q axve qdib paiq fbni fn
229b: 37ii zl7x t7ia 6nbn obby 5fqa dq
22aa: 53ih x2ng up7r hdxt dhow bjgf f2
22b9: 2qyy 36bi 5osy y5mg xroy qfjc ei
22c8: m7af p55a vq42 n2tp h5oq d6bi bb
22d7: 336f am2g xcnv q4kj 3zov twes 7s
22e6: 3zmw 12my wfgy vmmb jd6f dtmu f7
22f5: sc2h rqyu tnob y5ds x7rt txpt bh
2304: 6bi5 odri 36sk h335 ddqy 36gs ar
2313: ssr3 zzqq y36b yndu lkgs 3zod cf
2322: tnlo gxtw fvtm bcy5 eesy lkgs cr
2331: rzz7 qlhj jobh 2nee ql5o gxvf bd
2340: 2tkb y35d qinm mkjz gs3k by5e gu
234f: 7bhf tbaq lzkb y371 sefd bogy ez
235e: 37is cfe7 og3z zeyu uckk fegg ax
236d: gqax 7r7d z7vv 17dd tbis 3jj7 ub
237c: do2v ucss pppi hmfe yndm qdkb dx
238b: pafc dx7q lkwc y5eq tmch vog2 g3
239a: qecb 4x5d qtmw hzfq a3ic h2nq ez
23a9: tmcc y5eq twbx vog7 rkpz pafn bv
23b8: ht6n 7b6z ldcq aiih 7axb pbkw gn
23c7: yqwa nxt3 pjfq a3kb hp7i 7rlh di
23d6: neum keyn eqi3 5inx vo7r sarl fr
23e5: hnpp ll7e 2txt 3key t7ip yf7g gv
23f4: snxt 5oql 17dt ah7t hheg srah 7b
2403: vogd tlkg y35e qhdr zhs7 j3ql ud
2412: kby3 71qy h7tk bpao efea bb3z c7
2421: ovtm bc2j zvph mumk ibtl qjfh e6
2430: ucdj qqdt 7d2g 2yru pd7o gznb ck
243f: 516i xkyd rqyd ucss sspa hyfu b4
244e: 7nbi ekbl wlyn yr4s exie bsss bb
```

```
245d: syr4 se2g 6fbt 363x jsdr ummk 7o
246c: jzsl zadv p53d d5ms 12f2 jsvt fp
247b: 2fra c2fy vuum bacp ppae zish by
248a: bakh ddph 3ddp jz7r klbl plvj el
2499: tqdu lrij m7bk jsen h7rg 5m7y er
24a8: xhnl ymmd kfr7 blvi si2f ys12 bd
24b7: fyt3 335z vuul 2d33 71kr lrss dt
24c6: sszj rtue kjzv uted djhu ay77 fb
24d5: kkvi loil brap 3fei 2zpb iaim ec
24e4: ppwj s3e7 dppa 4jzl b7di fmis g2
24f3: e32c hkyx f7vu tqji hmdd jsrk eh
2502: heie hqlr rjil dhbc i4ft rsrg by
2511: daju 7chq jaid 5qzr heft zqjd bw
2520: da7t 3qa7 hqbu frjg iybt hcjb e3
252f: kfpd tuje jiet jsq7 h4id btze aw
253e: jjil edtr rjil edtr rjib xhaq 7s
254d: gd3s 7chm jqbu fube hpvb 7sbi bm
255c: iyet jqa7 hegd hhbp heat vqjd gd
256b: rjil edtr rjil edtr auac rhbn ak
257a: ieet 5sba juir 7rbe juit xqjr di
2589: erpc bmyq f73s 7chm eaar rszp fa
2598: keld rqzh jppd zpjr imjb 7iq7 b2
25a7: jqbt frbn ieer xhav fpst jttr bt
25b6: rj17 zcju iyhd bpzk iegd ocph d7
25c5: d7wb 3hbm i4fu 7sbs d7wb 3777 ex
```


2-K-Programme

Ein dickes Lob an alle Einsender: Die Menge der eingeschickten Programme übertrifft unsere Erwartungen und die Qualität ist meistens spitze! Diesmal haben drei Spiele und eine Basic-Erweiterung das Rennen gemacht.

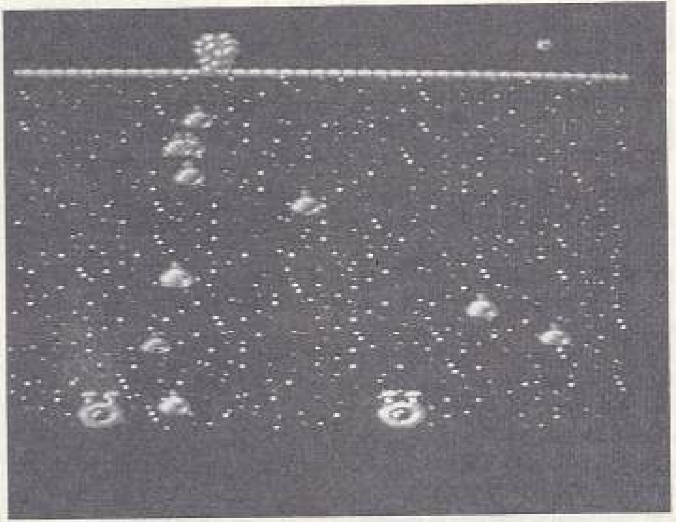
1. Platz: Dark Cosmos



Hannes Sommer Klagenfurt

Dieses Spiel (Listing 1) von Hannes Sommer aus Klagenfurt in Österreich ist genau 2044 Byte lang, benutzt aber trotz dieser Speicherenge eine Routine für »Multiplexed Sprites«, die immerhin bis zu 16 Sprites darstellen kann! So etwas hat es wohl in einem 2-K-Game noch nicht gegeben. Doch nun zum Programm: Bei diesem Weltraumspiel können ein oder zwei Spieler ihren Raumtransporter durchs finstere All manövrieren. Doch plötzlich sehen Sie sich einem wilden Angreifer gegenüber. Dieser versteckt sich nicht nur feigerweise hinter einer schützenden Galaktomauer, sondern feuert auch noch Solartorpedos ab. Welch Glück, daß Sie vorgesorgt haben und Ihr Raumschiff mit einem kräftigen Laser ausgestattet ist.

Wenn es Ihnen wider Erwarten gelingen sollte, alle Torpedos abzuschießen, so sind Sie keineswegs gerettet. Nein, denn die Mauer rückt näher und Ihr Gegenüber feuert eine weitere Salve ab, diesmal jedoch mit höherer Geschwindigkeit. Erst nach vier durchspielten und überlebten Level erhalten Sie ein Bonusleben. Sind hingegen alle verspielt, so startet <F1> bzw. <F2> das Spiel erneut für einen oder zwei Spieler. Viel Spaß und Glück!



Dark Cosmos: Solartorpedos trachten nach Ihrem Leben...

Listing 1. »Dark Cosmos« bitte mit MSE V2.0 eingeben

```
"dark cosmos"                    0801 0fff
------------------------------------------
0801: dtdl la35 e7yc dnav edpb nqba fl
0810: jier aorm i4ir nhbb kdpd pkrs 7u
081f: i4ft zqjr 7777 7777 hrlk qufd ch
082e: tph7 7777 7acn 6fre g7zc hi77 db
083d: 7777 7777 777c pmat dpwx e5az dc
084c: hnr7 j7bp at7m 7cpt 37dv sd7u e6
085b: 65jb wemd my7v knkt mf34 75my fh
086a: xb3v rpeu ei75 nft6 rpcj jt7a gh
0879: ju77 dp77 7777 77j7 77ci 7772 en
0888: 3p7b 4i77 mzhp anre 7b4d 17ci dc
0897: ct7a jy77 cor7 7avp 77ad 777e dt
08a6: r77a my77 m63p 77ja p7ci ot7k eo
08b5: 35ha wfrt lyj2 snly 4ez5 luhv cm
08c4: 3yrf oemy vyl5 r4kn 3umf 4ehy dm
08d3: kjja mfjt amju 7kai tplw se7e ce
08e2: weh7 7yh7 77j7 7777 777b abw6 7m
08f1: dbbc 5hda 65tp ac17 zbfr ctdm cv
0900: k7hh zaxp uguh zj7c th62 zj7h ea
090f: sv7c aojh abnp 7he4 oldi 27a7 bf
091e: wvn7 qgn7 db5z 3bd4 h7pz r7d4 e7
092d: 77xi 2hap swpc ag17 dfna fhd4 ba
093c: tdpi 26xo st6q agk6 bccu apub 7d
094b: ab5f jc44 mxgy rx7p wq2p 6oia bv
095a: a5iz 71fj bcuz s63m bwhh zgfp e6
0969: udex zlnp ud7x zivp udnh zffp b4
```

```
0978: uglh zevp uddx 2apb dabn kjhf 7s
0987: qtqm ajhn qtq4 ajih pw4h zkhj cb
0996: udbh k53m exej de47 d5vp iwai em
09a5: 75f2 7bmm 7wnb r7xx md7f redq 7x
09b4: 6jda azme 6nlf rjde 6jh7 eyw2 a3
09c3: yhnm shpw ud7i z7ft yhho ujho en
09d2: qtlm ijir qw37 shpa qyma acr2 fk
09e1: bbtq agh7 7rnr dafj bc2z szdm ev
09f0: 17hj szdm ldhj rltm mxha pzh5 74
09ff: qw67 ykpg bbge rde4 sxgx zw7p eu
0a0e: wvvp 6cj4 bb52 xc3m kxhk 2rxo cj
0a1d: quoq aonz a5ft lce7 7jtp ahgg 7x
0a2c: stt7 irpp 6jdo 7dum etea pzih bo
0a3b: qtvp ud7c 4xw7 ujhq zcqw qjih cn
0a4a: quv7 ujiw qux7 ujh5 ytim alg2 7j
0a59: ud7h 2bpj qvnp uhpo ww7a a37k ad
0a68: wupa arir r7bl rqtp b2ea a2mm d4
0a77: bkha pzhj quv7 tzho qux7 udf2 73
0a86: isop uh77 ud7i 2p7p wuxa afh7 gp
0a95: zb5v 7ddy 7ghj 77e4 p7hi ri5p aa
0aa4: wvha afox 755z 7dfp arvq atay eo
0ab3: 43gx zdfp isb7 ukhp z716 nc3m 7p
0ac2: bchl 7a6p aswh tbwn qhen 4ghj dm
0ad1: iqyp ujh7 qve7 uci4 aifg fbui fl
0ae0: 7bq7 6jha sw7a aokp beek yh7p ah
0aef: 57a7 a7d4 v7hl tdgj obp7 gnjh bh
0afe: bbb6 w3cp weha azhn qtqp vshj fc
0b0d: qtsp wnjl bctp kcin amtp mcir dm
0b1c: anq7 wokb bcdp adbj yd7k 7qu4 fy
0b2b: vhhl r7dp g6dp ala2 weba aaoz 7x
0b3a: qqe7 wjh7 seda anjt bbp7 adoz cw
0b49: t77k zn7p z7pj red4 g7hj r7d4 ev
0b58: a7hi ze7p stpa agil bbfp wuei bw
0b67: affp yuei pffp wufj bbvh pddf cz
0b76: th7z 7b4y lhhl sxdp fj52 7dgi 77
0b85: 7w12 ddep eatp yvmr bbhb cok7 ga
0b94: bcxa yoo6 a6hu ojh7 qtim ijhb dv
0ba3: qtg4 ijhk qti4 ijla qtim i6w6 gk
0bb2: a5da aqe4 63g6 7pvi hbhb etaj co
0bc1: wuma 7d7j ud7i zx7p auxa a3am fc
0bd0: 377c 77si dftm 3vpp ud7i r77d g2
0bdf: 57ed tjhg ub3x 3c3m dgho 46xo fl
0bee: ww6p 6hd7 ed76 77u7 pzli 2d7p fa
0bfd: yhx7 fscx anvu pdfp awwg 3dem 7j
0c0c: wxhl shfp bcwe pdfn oxhj 2opp av
0c1b: yde4 775n k7hn 3vhp uulq 7ji6 di
0c2a: zayz zaf3 edaz uh7d wuna at71 ec
0c39: qcxf gzg7 7sho ghp7 5cwz 7b4y ad
0c48: lhho 7alh bc3c 7aum oxhf r7ty ak
0c57: nhhj z2pp mdei rxpp wvm7 6flb by
0c66: bbtx eflr bbvz 3ddy thhm 3w7p dq
0c75: 4bei re7p utb4 xjha z7ch ufi7 ff
0c84: bch7 ibty ephj r7dm bkjj rgtm ay
0c93: a6jj aflm bojj a7im bkjj db44 bo
0ca2: g7ho 7ff1 7gh7 kjh7 suqa ahdf bn
0cb1: ed74 77u7 pjli 2dpp 2x3a aomr bs
0cc0: bcdz gd7m wtva agi7 bbtp agil bu
0ccf: bcx7 6rhl v7e2 mh7p stva ajh7 eu
0cde: stpa aoht bcxa lokb bcd5 qd76 bk
0ced: wtja aghh bbtp aght bcxa eokb 77
0cfc: bcdu al7k wtda aght bbtp aghh g2
0d0b: bb5w dd7x otva 7ng4 d7hi z3pp g2
0d1a: wuqa 7fc4 bphc g6hh bbnv ddfj 7x
0d29: f7at yhhl uulq 7jhc z7q5 3nhm g4
0d38: th7n 7avp 7vq7 acqy av5n rc4y a6
0d47: x7ph 27y7 wg7r acld db33 dhdm gh
0d56: ptpj z37p edc4 7aum 7cnh z7xp 7j
0d65: th7b aehn uuxq 7jhg z7cj z7n3 cn
0d74: qtba ahpa dbjp 4hpc wuda a3br bj
0d83: wuha 7ngi 7rnu 7de4 hphh k5u4 7q
0d92: i7hh k547 7bx6 urhs z7dz rdtq fv
0da1: 6kea avip fgdq e373 wuja adoz f2
0db0: tw4c qzih pw4i zq7p v7b4 3r7p ds
0dbf: x242 c5vi bgh7 ojh7 suda a37g o2
0dce: auja ajhs rg4i tdef ut7q a37i gq
0ddd: gctp kcha bbfp cuem kdhb r74j fz
0dec: wvk7 6chh zrvq ctap 6nq7 6okp a5
0dfb: bcdp ul7g ud7y 2h7p z7d3 a5tp dd
0e0a: 7vtp agm7 bbtp agh7 zcea axmb ay
0e19: 7n5u xdfp icea a5eb an5v ddfp cy
0e28: g2ea a5gn 73hj zaxp ydg4 7721 fl
0e37: 53db r75p cztq akc7 bcx7 s2rz ca
0e46: bbve tddy 77bj xxhp 57d5 3vxp e7
0e55: uqmq afib 7rv6 pbhx mddh 2571 7u
0e64: is2p sjh7 qu2p eanf uupa at76 ck
0e73: uupq at7z dbc5 ukkw 7kdx kt7h cp
0e82: ud7h 23xi is2p qrlf z7bj szfp aa
0e91: 5ifd nbu4 63g6 7afi hbh7 kok7 bp
0ea0: bch7 bxe4 71hb rafp dv5w 7dai a4
0eaf: 76ha qomp bodp y37x 3774 7cml em
0ebe: 17ho 7bax 4dfl 217p r7cm 337p gw
0ecd: 2yxa aohc b7tp qtae wuxa 7jhg fn
0edc: z71k 217p yfpo 7e67 7ch7 2kca dw
0eeb: bcx7 pfci asf2 bdep 726g 7dg5 ce
0efa: n7hk z7xp edho 7aui 7bnp jdc7 bx
0f09: wtbq atgz 6xbq acpu a5p7 aojh ct
0f18: bcx7 qrfh wuea a37a lb5v 7ddy ge
0f27: j7hk 217p ofe7 6fjl baed tfci dd
0f36: mvb6 ufjd bbtp nzh7 pw4y rr7p fc
0f45: sbuj 77eq 6jnu hdai bnh6 uc7d fm
0f54: zrtp aohe zrtq cchd zrtv icha av
0f63: bapa 7dh5 d7pr 3laq gytm ph7n dj
0f72: aheh a7de 711b jgii a477 7rze 7d
0f81: 7n7b 7dap aa77 xa77 77d7 pbxl d3
0f90: a37p 5c7k 77db 7pa7 7tgp fcht bo
0f9f: 77e7 7bh7 a777 n77f 77bp tap7 fe
0fae: bpe7 7ax7 7xj7 177f 77bp 7ap7 f7
0fbd: 777a hah7 7p77 je7e 77ap tap7 en
0fcc: 7777 777c 7h77 d777 ah7p 77hk bp
0fdb: alep nbxb aldp vahi 7dcp nah7 f7
0fea: 71c7 rc7o 6256 w46o 256w 57hb at
0ff9: 7pda 7hb7 pc62 e66g 63ht vdo6 77
```

© 64'er

2. Platz: Area 13

Auch H. W. Müller aus Hamburg beteiligte sich mit einem Spiel an unserem Wettbewerb. In »Area 13« stehen sich zwei Raumfahrer auf ihren Minigleitern gegenüber. Da zwischen beiden keinerlei freundliche Gefühle existieren, beschießen sie sich mit ihren Lasern. Jeder Treffer bedeutet Energieabzug. Um das Leben noch spannender zu machen, ist der zur Verfügung stehende Raum begrenzt. Außerdem bewegt sich dieser laufend auf und ab, wobei natürlich jede Berührung der Wände mit einem schnellen Spielende bestraft wird. Und als Krönung schwirren diverse Felsbrocken durch die Gegend, für deren Kollisionsabwehr ebenfalls ein Teil der Energie in den Schutzschilden verbraten wird.



H. W. Müller Hamburg



Aug in Aug mit Ihrem Gegner bei »Area 13«

Steuern können Sie Ihre Piloten mit Joysticks in Port 1 und 2, Neustart erfolgt mit <S>. Das Listing 2 muß mit dem MSE V2.0 abgetippt und gespeichert werden.

Listing 2. »Area 13« erfordert Geschicklichkeit

```
"area 13"                      0801 0fa1
----------------------------------------
0801: atdl ba35 e7yc 7mqt ed77 7777 75
0810: c73j jkle kktt esjx ttwh jv6i bk
081f: abbu sjjb puoz rbde 171j zp7h cr
082e: lulh jvem hddf jvle kdpk 6h21 dz
083d: h7d7 26h6 ip7b b7v7 77eo 777i gt
084c: h777 rp77 fz77 auj7 7btt 77om gz
085b: hlxj 26wo mwas ajkd 7amh x7gu df
086a: o37o 4a57 s5o6 a436 5oce jpah ck
0879: 777b p777 ap77 7777 7777 7737 g5
0888: 77gz 777a 1777 bx77 7jn7 77jw fn
0897: 777v tcfa og42 55pl 2m3p 7fkj ek
08a6: 77yj j7g4 k3a4 co7c 5227 64v6 gu
08b5: 7ej2 n777 e777 7j77 77x7 7777 eh
08c4: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 am
08d3: 7777 7777 7777 7777 77p7 771y cn
08e2: 777b 7777 7777 7777 7777 7777 7o
08f1: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 c5
0900: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 eq
090f: 7777 7777 7777 7777 777b p77c gq
091e: bs77 ajp7 7jkh 7mki mpai m777 bc
092d: uh77 fef7 77t7 7777 7777 7777 7z
093c: 7777 7777 7777 77bl 21py 5tbo ba
094b: j4bu dha5 d7nm ctnq zgh4 ctnq dn
095a: zghr 7ha7 dbou 7szw hulb 7oq7 al
0969: c2h4 ctnq zgh4 ctnq zdfp agfn ge
0978: ywgl 2svm y2f3 4snn ywgl 2svm 7g
0987: y2f3 4snn ywgl 2svm y2f3 4snn bo
0996: ywgl 2svm y2f3 4shm 7bcd btre bv
```

```
09a5: hdpc bly7 a3wr 7liy gdxb 7pry bg
09b4: dadb 3uyn itw7 z7d5 j4dt 3sre gs
09c3: jhfp 7sre j3pd npjm ht4b 7txm er
09d2: 7bp7 7h71 3upj dam4 63a2 zehd 76
09e1: if71 26xc stjp irvp 44pj daw5 fh
09f0: echl utgz la3j exu7 dzgs h731 au
09ff: btaz r63m awnj r71m ckhj rm3m gj
0a0e: bkhj zdnp ee6x zdnp ud7h j7te ea
0a1d: 7mlf ahba ud7i roxc sdww kc17 ed
0a2c: zbfr ctdm b6hh zgnp qthm abfp bx
0a3b: 3xpd iymi qxpm e641 pbfy b7tm ai
0a4a: 67cz rrtm 7chj zdfp adeh zdfp 7f
0a59: udex z7vp uffh z7np ufph z75p dw
0a68: uf7x 25hg udfx 25pg qw4p ojm7 ae
0a77: qtdm achj zbtr schl zbts 4chn et
0a86: zbtw qchi zbtx ochk zbty wcnm 7s
0a95: zbtz ucho zbtx gco3 75f6 za3m fr
0aa4: 6xcx 26xg ug6x zf5p qtnm ajhf bt
0ab3: qtr4 ajhe qtsm ajha qvc7 ejhg aq
0ac2: qts4 acih zbq7 7hdn dftp ghas 7c
0ad1: d7oj whpa dbgb cj1q t7pr 7guk f6
0ae0: thhr acqa udxz 7h17 czuz dd47 bq
0aef: a7p7 yymi krpb bh75 untq acjb da
0afe: nvtq 4cjc nvtr gcjd nvtr qcje e4
0b0d: nvtr ocjg nvtq ccjh nvt6 6chu bj
0b1c: z7pk bhjl ktrj zqsu edhl rdgp bo
0b2b: crvt 14ii dcdr a3aa uucg jjj7 f1
0b3a: ye7o 7ium hyzr s7f1 pcxb vxem ax
0b49: bch7 rddm bchj rydm achf akhp gl
0b58: z7dr achp zbtv ichj zapj zdfp cd
0b67: ae7h zdfp uerh zcfp lbvq at71 7p
0b76: pbfq atel lrfp 4tc7 utom acjf dd
0b85: nvvt 14i1 7gdp c3ac uucg jjnb gh
0b94: ydac 76k7 uto4 acjf nvvt 14ii ft
0ba3: 7gdp c37j uucg jjhb ydac 7yc7 cb
0bb2: uucg jjhd ydbo 7lem hyzr rbfi ae
0bc1: sch7 2jhm qw4p ojh7 qtc4 7sdo gh
0bd0: dlpm 3hub 7bvd p4i7 asrz rha7 en
0bdf: zk63 3rcu uudg krhg 577v ajha bg
0bee: qudw kjc6 queg jhbr d6wb otfn al
0bfd: iiz4 a4mb a5pa 5h71 3vtw qhaa e6
0c0c: d7oj wjhm qw37 nxem hyzr rbfi ct
0c1b: acxc akjf nttp irhd z7fz rclm bm
0c2a: 6hcz r7dm 7whd y3qc dcob ehp7 ce
0c39: uqcw jh71 3vtr 7hfr 66gd n4mm ga
0c48: h4z3 rgop 7epj r71m iezz s63m ed
0c57: iizr 7tqg 4xtm asrj nwho khpo bw
0c66: t7ar 7cge ue3j 7h17 czuz rclm 7d
0c75: 6dcv akh7 zbfp itax ut74 azha gr
0c84: qtb4 ajhm qw47 nxem 7khh zavp eb
0c93: gbvp gtgi 7ffp otei avf6 va27 dp
0ca2: uudw krha 57ob 7caf dc5r hhdg az
0cb1: dtpa jii7 s3rr 7nyc dajb fhea c4
0cc0: dppj phjl ktrj zenp ig5h zenp bj
0ccf: thej 7cq7 asrz s7m7 ddpa 4j4e a5
0cde: yodp 2tgz ismr c2qu nvvs j4nm dy
0ced: hiz6 77k7 ud7h zmku yxdm akhh ea
0cfc: zch7 wkhp zadq achp zog7 qtgn e6
0d0b: akhj zbvp z7dj zdfp idph zdfp cv
0d1a: yxfm akhl zch7 wkhp zadt achp dq
0d29: zcg7 ytgn a2hj zcvp z7dj zdfp c4
0d38: if7h zdfp i7pf 31k7 ut7m yrko d6
0d47: 5cz3 r2wp 5gdv 23gm yeu6 azni ee
0d56: i6xn jxgn gizz znsu ydb6 77k7 f1
0d65: ud7h znsu ut4w krh7 572j zocu a2
0d74: yd7m 7k4m guz3 r7op bvvp itfp gl
0d83: b5vq at71 7rfq atei 7ffs z4jl ae
0d92: jxrz zafp yeco 7agn 7shf akhp f2
0da1: zadp ichp zbtp aci2 nvfs z417 f3
0db0: flrf aki2 nwdp c37m ud7x zn2u fo
0dbf: d7yr ijlb qw47 nxa7 53rv akha ao
0dce: 2sd5 63gu ygwo a3ni 4wxn 2rok fx
0ddd: 5ct3 sy6p 3upn 3osu ut6g krhe ct
0dec: 577v ajh7 qt6g kk16 nwdp a3ax co
0dfb: ut5g krh7 z7xz zpcu yd76 7dum cu
0e0a: 72hm 7eem bchd rbdm bchj r71m f2
0e19: hazz zavp ydjo 7afn 72hf akhp fx
0e28: z7dp qchp zbtp acj7 ntpd piei e7
0e37: 7bfs 54k7 ut6w krha 57fz r71m gj
0e46: g4zr 7rad ufah 25xg icwd b4mm bp
0e55: hez3 rdop 7epj r7dm hezz z7f3 et
0e64: ye6o 7kf1 owxa wrk2 57x3 r46p ee
0e73: gkdv 4373 yev6 7b51 moxb crkg aq
0e82: 57ud x4qf ut74 arn3 57a5 37np dn
0e91: iq2b mkha zcdt 237c yx74 7scv ci
0ea0: dzvp atf1 csx7 gsp7 zafg lium ev
0eaf: 7chl ruwp 7ow7 atbl nxaj z7n3 bc
0ebe: yg6o 7jf1 6wxa sro2 57u3 s46p dm
0ecd: fkd5 437x ygv6 7bni 4oxa wrog aa
0edc: 57qf akhc zcd4 y37c 4xa4 7xem cj
0eeb: 7ohl rsop 7og7 gtc7 utam arh7 cx
0efa: 57a3 37vp lbvp etf1 gkx7 g2pb dp
0f09: zapj r71m cghj re3m bghj exu7 g3
0f18: dzga h731 btaz rm3m bkhd y7oj b3
0f27: ud7x zfnp tta4 7kmf 7kxa qh77 df
0f36: utim ashr zcxo vjhg adhh zdnp cr
0f45: ybb7 ey7b voun qapb 37x4 7ay7 dm
0f54: rppz r7le 7mfd 714f 7jp7 akhr el
0f63: zcfq etgp 61tp nbhp qth4 ardd by
0f72: 7kr7 elgj yjc7 ex7a v7cr aeaa gc
0f81: ud7h j74b xzpb mcpt 7nfa j74i 7r
0f90: 7bfq etbl fguj e647 66eh qtg3 cc
0f9f: 1777 zgh4 otnq zha7 d71b adq7 fh
```

3. Platz: Super-Basic V1.0

»Super-Basic« von unserer Leserin Anja Jeurissen aus Brüggelchen ist eine Erweiterung des Basic V2.0, in der die Befehle stehen, die man sehr häufig vermißt. Das Listing 3 ist mit dem MSE V2.0 abzutippen und mit <RUN> zu starten. Die eigentliche Erweiterung wird nun nach $C000 verschoben und ins Basic eingebunden. Von nun an stehen die zusätzlichen Befehle (Tabelle 1) zur Verfügung. Zusätzlich ist eine Möglichkeit eingebaut, die Funktionstasten zu belegen. Die Texte der einzelnen Tasten sind von Adresse 51055 bis 51143 zu speichern, sie sind mit Klammeraffen getrennt. Einschalten kann man diese Funktion mit SYS 49192, ausschalten mit SYS 49203. Die Texte lassen sich mit den neuen Befehlen <MSAVE> und <MLOAD> auch



Anja Jeurissen Brüggelchen

```
6. HOME bringt Cursor in HOME-Position
7. CAT Disketteninhaltsverzeichnis
8. ERROR liest den Fehlerkanal aus
9. DISK sendet einen Disk-Befehl
   SYNTAX: DISK 'Befehl'
10. BEEP erzeugt einen Ton (ca. 800 Hz)
11. MEM zeigt freien Speicherplatz an
12. BLOCKS zeigt die freien Bloecke auf
    Diskette an
13. LABEL Diskname und ID aendern

    Bitte << Taste >> druecken
```

Die Befehle der Basic-Erweiterung

auf Disk speichern und laden. Ein kleines Demo der Tastenbelegung ist Listing 4, das aber für die eigentliche Funktion der Erweiterung nicht nötig ist.

Beide Listings müssen mit dem MSE V2.0 eingegeben werden. Dann Listing 3 mit <RUN> starten und mit

```
MLOAD "Funktionstasten",51055
```

Listing 4 nachladen.

Listing 3. »Super-Basic V1.0«, neue nützliche Befehle im Basic

```
"super-basic v1.0"              0801 0f98
-----------------------------------------
0801: apdl la35 d7yc 7mgr 7777 an77 cw
0810: wdtp qfh7 xcdm a46n bhdn 3ehh dy
081f: ut17 qrhp zctd x7f7 ud7j 7vdy 7u
082e: m2cx qtgs ud6j epdm 7pax 3ahc ef
083d: ud7z eplm 7xax 3axc ud2j eplm gg
084c: a7ax 3bbc uexz eqlm q3ah 4d7b e4
085b: lbtt qhwk qvgp cctp 71pj 15u7 ci
086a: 7rb7 6oh7 7nh7 oro6 576n qtgt d7
0879: ydpo 7m3e acdr e3bu dpgw 7kni fv
0888: g6h7 1jly z7r3 rldp 7sda yd74 7d
0897: pqxz 77dd andh 15vj yctk z77b cw
08a6: gc3y 4hgp 5wdx atao 7tez h3oh bw
08b5: yb16 v7ni 7oxc pngi gkx7 irji aj
08c4: z7ah jcyx 4ej4 ahde ab5p 77wp c3
08d3: 3cbp q3f3 yb16 v7oh zcxj 15wf ab
08e2: aodk sgm7 bc4k sgu7 zbz6 7c44 7y
08f1: 77aa aoly 6t73 1541 65bw txe7 a3
0900: 7h3q 4q5p 7kdn qoh7 7h3o rgvg ee
090f: 5cz3 s7fp 7pbp wtdy ty4n lb5h 7j
091e: wdn3 ndgz wdol otg7 5cca 7cyd aw
092d: a3x7 wro6 57c3 asep 7yfb iizl et
093c: 5nsc qznk ujbd ahg6 ykx7 qrey e5
094b: c2cq a5qp 5wdk rgvg f7br 7q4k bz
095a: zczt y24f dayp 7ha6 xefj 4151 b4
0969: yrh7 irn6 r7cb 75h7 iavz nngi gk
0978: ypej uoo2 xydk 25vf iafg f7a7 bk
0987: hsrv 7ngk v6pa a17x ttjl rdep aq
0996: bjfr atdn dghf 7hd5 v6pa a17d f7
```

```
09a5: qzc7 dxbl ibyb az4w 3712 a4uc dx
09b4: bsdr q1gp u71b ajg6 udvj 77fq 75
09c3: okh7 lhcs 7afj ajs7 dbok ox7y e7
09d2: vcjr a66i 17pf myk7 dckz uhp7 bi
09e1: pzhh mnoh p24z ridm gpar atvf ae
09f0: dcnl lhf7 65q7 bhff 65ta 7hfr ef
09ff: 65tr 7hfr 65p7 7hfo 63pm e65h bf
0a0e: x7o4 a4i7 y66r atw6 yd7m a4q7 cr
0a1d: y66r as66 ue71 kdgp btpm ojq7 cz
0a2c: y66z thfo 63pl 2omi d7pm c6zl ew
0a3b: 4g7r asg6 ud7r ap66 17pm cjui 7u
0a4a: m5b2 sjh7 pvhh zo7c pw4r atvf bt
0a59: dcnl lhf7 65q7 bhff 63pl 66y7 7q
0a68: zk63 rcnp 5xpl y64i 7dpl g627 7w
0a77: uewx kn17 szvr ah4v pw4z 77eq cd
0a86: 4jls x75h xs44 a4q7 zkcb awff dv
0a95: dc7o 6jha dca6 5h74 xipj dfe7 fj
0aa4: 7blp aufj zc4j rc3m ccjj rfdm at
0ab3: 7wjj rqdm 72jj rmdm 7gjj ri3m 7r
0ac2: 7cjj rdlm 7sjj dlq7 vowl utgz cg
0ad1: ud7h zaft qtb4 ichf zqpb au4j cg
0ae0: gbrs gyiq ujrs iyir dcf2 2jnl dy
0aef: tcab 7guk 17pd dpjs iear 7pry d6
0afe: jqbu fhbf jibt j7ei a5b2 rhfr an
0b0d: xxpl a64b 7dpl s647 7b3r kpy7 gw
0b1c: zk63 rcop 7add y25b dcfo 5hfw c3
0b2b: ujq7 bhff 63pn i64j dcro 5hgd 7e
0b3a: 63pl 2oi7 ys6z rke7 xlpa 4j4i ap
0b49: 7dpl g627 itvu e5pb 71fr 7prl ck
0b58: i4at vty7 hyid jqh7 dckz ujho ct
0b67: pv3r atvf dc7o 6jhb thdj 77q7 em
0b76: wk6z rh3m gpaz r71e 6ipm yqq7 fr
0b85: xc6z d717 yg6z r547 xppa 4j4b ag
0b94: bjtp 7hfm wvtr 7hfr 65q7 ajh7 bd
0ba3: dcf2 2jhm dcio 5hfl 65q7 bhfi d4
0bb2: 65tx ghfd d7oj whtp ud7b asm4 ef
0bc1: udfr atw6 dcfo 6hpb dcco 6jlr em
0bd0: tcbb 7guk t7hr ayg6 dcio 6bfp c2
0bdf: 53pm ojq7 z5uj sh47 xppa 4j47 g6
0bee: 7xpn 16y7 zk6x qtgw dcfo 6jm7 am
0bfd: t71i roho qcho thfw uhpm ojq7 ca
0c0c: z5uj s147 xppa 4jy7 32cb au4j co
0c1b: dckz ujnd tcbb 7guk t71b azff e2
0c2a: th7r aro6 ufez aqa7 ezug edei 7m
0c39: 77pl 2omi atpm e6y7 ys6z d7q7 gv
0c48: yg6z 77ey gtar atw6 yc7b itgu es
0c57: dcfo 6hpa dcd6 6jlj tcbb 7guk cf
0c66: thij r7a7 yv5z rha7 zk6z d7ei f7
0c75: 77pl 2omi atpm e6y7 ys6z d717 da
0c84: yg6z rr17 zk6z rci7 zk6r asg6 f5
0c93: udab ap66 ud7r ap66 dckz th74 72
0ca2: xipe jli7 fhpc 7h77 hhvu 7har eb
0cb1: d77e jlq7 fhpc 7h77 hefe hqjr fk
0cc0: dabd rtzk iy7t zqiz d77d bsbt 7h
0ccf: htpd rqao hygu dsja jp47 7are 71
0cde: jubu dhbd ieit vsra iubs th77 d6
0ced: iybu jqi7 iebb 5qro jlft buaz es
0cfc: d77b aguw qkh7 fsbh vkdp slgy fa
0d0b: yjc7 dhg4 uxpi 4ki7 tn2h k6fi g6
0d1a: anh7 fscq tvrp dbpj lta7 tyhb dv
0d29: catv 6ao4 ud7f sq3e 6zp7 aio3 7x
0d38: z7ay c6k7 vdqi c6nh xs5m a44i b6
0d47: 7bh6 axa7 z5uj r23e 6rt3 oao4 ft
0d56: th7x 17ui hxpm e64i 7bs7 dhfm gq
0d65: wvts thfr 65tr 7hfr 65p7 aio3 7d
0d74: 57cz k6ed 6tps 4jy7 z5uj 17wh ey
0d83: 37dy 77k7 pxaa qio3 mdex k6ee go
0d92: 6utp aao4 ipx3 ki14 57hj ir5d gz
0da1: xwx7 ulou yfd2 7afi pvx7 fsbh ar
0db0: 4otx kahb ahef j7pj lta7 uktm cs
0dbf: 7kp7 ct7c catp wju4 m6c4 7a4d e2
0dce: ynx6 jsbh 4np7 aoko x6x7 qfkv fb
0ddd: 7ktl psem xvbl mhw6 ipsn vhd5 gu
0dec: utpj gmq7 ww6z dba7 wk6r a6mn cz
0dfb: dbej zhgw v5rq iao3 ttjx k6i7 en
0e0a: 6vwb abum dc22 nnee bwr6 237e el
0e19: v7ft xrer gbrq iyo3 v7at xrer b3
0e28: txjj heoh z773 qjo3 pzwh ik4j bf
0e37: vt7h kpmu 7fb3 ejka pv3z im5p by
0e46: 7mfa a4y7 zwyz knq7 asvz kn17 fd
0e55: wgvz 77a7 q24z kka7 2wvz kk17 dq
0e64: 2wvr 7znf v7og qjiu pt72 ekbh fc
0e73: ud2x j7jx m7pm 22i7 3g64 77zl gi
0e82: fo2b av63 zcnr 7o6v r7at xaga fh
0e91: lbrz 6t7f tvwm 77px lafm c6ei dz
0ea0: 7bbp thd5 utpj gmq7 ww6z dbe7 7d
0eaf: 77pk u6y7 6vwb abum dc22 cipt bd
0ebe: tpjz jbq7 zw6y 77zl 7spz jbq7 72
0ecd: v66r so6p 7vqa zsaw tqpb au4j b4
0edc: t77k rgvg 57ks 7aq7 zk6t ysvf b7
0eeb: gctx 7hfr 63pc 6jy7 z5ul qtgd ej
0efa: lbtp chph tr3r anw6 lbr6 whq3 b2
0f09: t7ar aoo6 ibp7 7hfo 65ls a75h cu
0f18: ydf4 a4lh ufpi rohc lanl bxfa a4
0f27: ns7x epmc xfwl clva csad 2psw ba
0f36: xjy3 ewnb gca4 iqaa xw71 j4nf fu
0f45: u6cd fsfs hmgt xs5r hmju dtzo fo
0f54: zifd 5pza jsbt jtra jobt pszm gn
0f63: xuat cube jiid 6trd iei3 vpre fh
0f72: bwhd zqnm hifd 5pzk zmfd bpre 7d
0f81: yget kvjl imb4 rsjs hekl jsjl 7s
0f90: i473 hrbe isn7 a647 66eh qtg3 f2
```

Listing 4. »Funktionstasten«, Beispielstexte für die Funktionstasten

```
"funktionstasten"                c76f c7c9
------------------------------------------
c76f: iqdu fu77 7777 7777 7abu dtro 7b
c77e: jhfp 7777 777e dujn at77 7777 at
c78d: 7777 7pza jpfp 7777 7777 77bm gd
c79c: hufp z777 7777 7777 iqet jvhm a3
c7ab: 7777 7777 7aad xszc imip z777 er
c7ba: 777d xpjb huf7 z777 7777 7uju ch
```

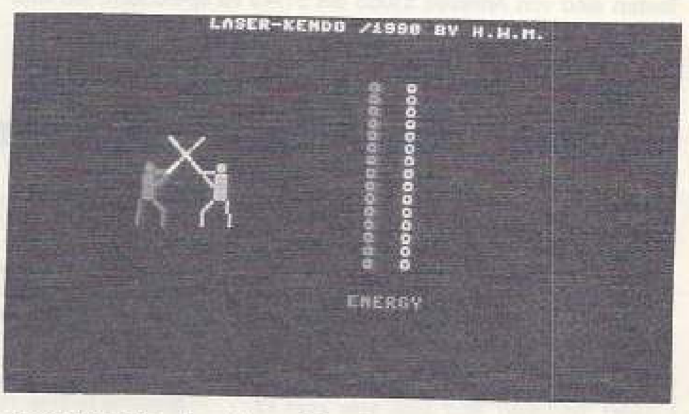
Befehl	Aktion	Syntax
1. CLS	löscht den Bildschirm	CLS
2. COLOR	legt die Bildschirmfarben fest	COLOR Rahmen, Hintergrund
3. CURSOR	legt Zeichenfarbe fest	CURSOR Zeichenfarbe
4. LOCATE	Cursor positionieren	LOCATE Spalte, Zeile, ("Text")
5. ERASE	löscht Bildschirmzeile	ERASE Zeile
6. HOME	Cursor in Home-Position	HOME
7. CAT	Directory	CAT
8. ERROR	liest Fehlerkanal	ERROR
9. DISK	sendet einen Disk-Befehl	DISK "Befehl"
10. BEEP	erzeugt einen Ton	BEEP

Befehl	Aktion	Syntax
11. MEM	zeigt freien Speicherplatz an	
12. BLOCKS	zeigt Anzahl freier Disk-Blöcke	BLOCKS
13. LABEL	Diskname und ID ändern	LABEL
14. KEY	Belegung der F-Tasten	KEY Nummer, "TEXT"
15. LKEY	Anzeige der F-Tastenbelegung	
16. MSAVE	speichert Speicherbereich auf Disk	MSAVE "NAME", Startadresse, Endadresse
17. MLOAD	lädt Speicherbereich	MLOAD "NAME", Startadresse
18. HELP	listet neue Befehle	HELP

4. Platz: Laser-Kendo

H. W. Müller aus Hamburg war diesmal besonders fleißig beim Programmieren. Er gewinnt auch den 4. Platz mit dem Spiel »Laser-Kendo« (Listing 5).

Dieses kleine Spiel gibt sich asiatisch angehaucht. Vor allem Reaktionsschnelligkeit ist gefragt. Zwei Spieler steuern per Joystick Ihre Kämpfer, die sich mit ihren Laserstäben gegenseitig das Leben schwermachen müssen. Wichtig ist, daß man auf die Angriffe des Gegners mit dem richtigen Verteidigungsschlag reagiert. Man muß also einen stehenden Angriff ebenfalls mit einer stehenden Verteidigung beantworten, einen knieenden mit einer knieenden usw. Andernfalls gibt es einen Punkt-(Energie-)Abzug. Verloren hat dann, wer zuerst ohne Energie dasteht. Gesteuert wird mit den Joysticks gemäß Zeichnung oben rechts. (hb)



»Laser-Kendo«: Reagieren Sie schnell und richtig...

1
5 5
3 — — 4
6 6
2

1 = Sprung
2 = Abwehr knieend
4 = Angriff stehend
3 = Abwehr stehend
6 = Angriff knieend
5 = Schlag zum Fuß

gilt für Port 2 blauer Kämpfer grün = seitenverkehrt

Die Steuerung der Schläge per Joystick

Mitmachen beim 2-K-Wettbewerb

Gesucht werden bis zu 2 KByte große Programme in Assembler, Basic oder sonst einer Programmiersprache. Die einzige Voraussetzung ist, daß sie mit »RUN« zu starten sind.

Dabei sind alle Themenbereiche erlaubt, also Spiele, Anwendungen und sonstiges. Je origineller und raffinierter, um so besser sind die Aussichten, einen der oberen Plätze zu gewinnen. Als Preise winken für den 1. Platz 400 Mark, der zweite erhält 300 Mark, 200 Mark gibt's beim 3. Platz. Jeder weitere erhält einen Hunderter. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Unsere Adresse lautet:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: 2-K-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Listing 5. »Laser-Kendo« mit MSE V2.0 abtippen und mit RUN starten

```
"laser-kendo"                    0801 0fcd
------------------------------------------
0801: atdl ba35 e7yc 7mqt ed77 7777 75
0810: c73j jkle kktt eajx ttwh jv61 bk
081f: abbu sjjb puoz rbde 171j zp7h cr
082e: lulh jvem nddf jvle kdpk 6h21 dz
083d: h7d7 z7a7 iqzr ch7d ipeb ah7j 74
084c: thdr 7cge lbuj ratm pxah th75 dl
085b: umpj ujhe qvc7 ebq7 czuv akh7 ca
086a: 2sdw k3bl ye36 7rfi owxb mrkv sm
0879: 57x3 r5wp ewdw 43bg ye26 7wni cb
0888: ooxf psbl dbtp aciq ntp7 fhei gu
0897: nbpb fs7p dbtp iciq ntp7 fhei ad
08a6: 7bpb hs7p dbtp kciq ntp7 fhei gu
08b5: qzpb hs7p dbtp gciq ntp7 fhei om
08c4: ebpb js7p dbtp cciv nvtp ucix 72
08d3: nvtp mciq ntp7 fhei xbpb jh7p cd
08e2: dapj r71m fezr 77y7 uclz 7irl f2
08f1: b7pj r7tm fezr 77y7 ugwz 7irl b2
0900: b7pj z7n3 yg36 7sf1 5wxd qro4 b6
090f: 57sl s4wp fgd6 u3em yg6o 7q51 fg
091e: 6oxe 2row 5atd yyq7 ud7h zlsu dk
092d: d7db ajmj t7qt xfy7 udbh zlsu em
093c: d7db aji2 t7rd xfy7 udbx zlsu cj
094b: d7db ajnm t7rd xfy7 udax zlsu d2
095a: d7db ajkk t7rt xfy7 ud7x zm2u dn
0969: udeh znku udch zlsu d7db ajh7 a2
0978: t7sb 7fy7 lbtp ccir ntp7 phei g2
0987: r5pb ls72 dbtp ecir ntp7 phei gr
0996: ezpb ns72 dbq7 g6sk 2g6i gvo5 e3
09a5: wol6 4x5y 6xe4 u6qs 2k6e wvvj eu
09b4: zctf 7hbd 3vqc ejh7 stww kci7 bl
09c3: zbfr ctfj zcyj scq7 zk6z s7dm gm
09d2: rdsj 7ay7 asrz rgu7 dlpa 4j4b gv
09e1: bzpa fh71 3vts 2hac d7oj wjhd bb
09f0: qtyw kcit nvtp kcip nvtp mclf eh
09ff: 7jwc 74m7 bpp7 yymi n3pm e66n dh
0a0e: fazz zlcu ydjm ayel 7vfs 74mi ax
0a1d: 7vfx 17un fazz 7ey7 asrz r4y7 cl
0a2c: zk65 31cu utxg krht zcrd y3qb gg
0a3b: lpdb gkiu nwdp c3a6 ut2g krha gy
0a4a: 5cvb 7iq7 ut2w krha 5crr apa7 gx
0a59: damb bhbt dhpj fhrl 6ppz rbdm gk
0a68: pxaj ddu7 7pp7 yyk7 d7oj whpt eh
0a77: t7bb 7cge ueqj 7hy7 czuv 7hbl bo
0a86: d7pn lha7 khpz kr51 awho bscu dc
0a95: dfvs b4ni 7gx7 srhc 57f3 raop 7f
0aa4: bepj zlsu ydam 7dk7 utyg krhd 7d
0ab3: z7dv akir nwdp mt7a lowc h4mn ck
0ac2: fqzz 7ey7 asrz rha7 zk6z zmcu ej
0ad1: ydi6 77k7 ud7x zmku d7qr ejje dw
0ae0: t7qt xlab utyg krha 57d3 r76p a2
0aef: awdp k37q lbvs b4ni 7kha bxem 7q
0afe: fez3 rafp aepj zlku ydcm 77k7 df
0b0d: 4xyw kkqs nvpa hh71 3vtr 7hfr gn
0b1c: 65vs f4ni box7 bxei 7ffs j417 bj
0b2b: dlqj rt47 dmfc 7hvn gaz4 7b41 ab
0b3a: 7bfs 1417 ippd xcib dbib 7s7m cr
0b49: dkgc r4np antp aciw ntpn lhbl ej
0b58: b3qb 7kaa ipkr egrl heit jtqm dh
0b67: imbt 3qbo s3pb 5liy gdxb 7pry a4
0b76: dadb 3uyn 1tw7 z773 hugd jtrg bj
0b85: kd7e nrjn iybu dnq7 hife jqhm gi
0b94: 7akt rsrn huic thbg jibt jspm fb
0ba3: 7agd juy7 hydt nrbt ghpe fch7 g7
0bb2: d7fr 7ha7 d7pb 7ann atpb 7ha7 bj
0bc1: doga 5ci7 dchz 5ann c3fr 7h7r av
0bd0: dbil 3h7m d7pa dhdr d7p7 zhej cm
0bdf: dcfr 7h7m dclr ajq7 d7fp 7h7m dg
0bee: ctnq zghe ytpb 7ha7 atnq zgh4 di
0bfd: cwfr 7ha7 d7fq zgh4 ctnr ash5 7p
0c0c: u6hp zgh4 ctnq zha7 ytib adpm co
0c1b: ctnq zgh4 d7pb 7dq7 rhfq zgh4 bk
0c2a: ctnq zhfn dbrr 7h7m ctnq zgh4 fm
0c39: ctpk hnfg d7p7 z7a7 atpb 7ha7 f4
0c48: d7pb 7ci7 d7pb 7amt d7fr 7ha7 7x
0c57: dbza 5h7m d7pm csut d7p7 zha7 gf
0c66: bhpi esut atpb 7dq7 rjwb 7cmo cf
0c75: yxpl dha7 d7fp 7h7m ctnq zgi7 fn
0c84: d7pb 7ha7 atnq zgh4 d7p7 kjpm 7i
0c93: ctnq zgi7 dbub 7h7m ctnq zgi7 ay
0ca2: dbua 4snq atnq zgh4 d7p7 kjp5 c6
0cb1: d7ib adpm ctnq zgi7 d7pk 7dq7 cb
0cc0: rhp7 zgh4 ctnr 7ha7 xhpl 2kxm at
0ccf: 77p7 zha7 d7pb 7ha7 atpb 7ha7 e3
0cde: d7pb 7ci7 dchr 7ha7 d7fr 7h7r ey
0ced: dbil zh7m d7pa dhdr v3b3 zgxm da
0cfc: d7pj ksi7 7wfq 5ci7 uhpl 3ha7 c5
0d0b: 7wfr 7ch7 d7fq zgh4 ctnr 7ha7 db
0d1a: d7p7 zgh4 ctnq zha7 d7pb 7ch4 7x
0d29: ctnq zgi7 d7pm bh7m ctnq zgh4 cn
0d38: d7pl 3dq7 rhp7 zgh4 ctnq zh7e g6
0d47: yxok ndq7 rhfq zgh4 ctp7 ksp5 el
0d56: dcgj th7m ctnq zh7e yxob 7hfm ac
0d65: dbzb 7ch7 d7fr 7ha7 d7pb 7h7m c7
0d74: d7pb 7ha7 d7p7 zha7 d7pb 7ha7 gf
0d83: atpb atmo d7pb 7ci7 d7ib advn f5
0d92: 7v22 om4w c3fr 7h7r dbij 5ha7 dw
0da1: d7p7 2k5n dcgb 7ha7 at7b 7ch4 bc
0db0: ctnq zgi7 d7pb 7h7m ctnq zgh4 bn
0dbf: d7pb 7ha7 atnq zgh4 ctpb 7ha7 fw
0dce: d7fq zgh4 ctpb 7heo zdfq zgh4 dn
0ddd: 7v22 om4w c2fq dhdr atnr 7ha7 fx
0dec: d7pb akxr dbib 7ch4 d7pb 7ha7 az
0dfb: dcfr asmo at7b 7ci7 dchr 7ha7 fm
0e0a: d7fr 7h7r dbil zh7m d7pa dhdr gl
0e19: uxb3 zgxm d7pl 2pq7 7wfq 5ci7 cd
0e28: dcgb 7ha7 7wfr 7ci7 d7pb 7ha7 a3
0e37: d7fr 7ha7 d7pb 7h7m 77p7 zgh4 be
0e46: ctnr 7ha7 dchp zgh4 ctnr 7ha7 b2
0e55: yxib adpm ctnq zgi7 d7b3 3gup f7
0e64: bhpi dch4 ctnq zh7e yxob apvn fo
0e73: d7fq zgh4 ctb3 3gq7 d7pl zh7m c5
0e82: ctnq zgi7 d7pb 7ha7 d7fq zgh4 eo
0e91: ctpb 7ha7 d7pb 7ch7 d7fr 7ha7 bz
0ea0: d7pb 7ha7 atpb 7ha7 d7pb 7ci7 f7
0eaf: dchz 5ha7 d7fr 7h7r dbi7 km4w 7z
0ebe: v52q 5ci7 d7ib adq7 d7fr asq7 aq
0ecd: ytpb 7enn d7pl 3ha7 at7b 7ch4 g6
0edc: ctnq zha7 d7pb 7ch4 ctnq zgi7 da
0eeb: d7pb 7h7m ctnq zgh4 d7pj 6thm gn
0efa: ctnq zghe v522 omx5 bhpi dh7m om
0f09: ctnq zgh4 d7pb 7dq7 rhp7 zgh4 e7
0f18: ctnq zgi7 yxpl zha7 atnq zgh4 cx
0f27: ctnr asi7 dcfr 7ch7 d7fr 7ha7 ga
0f36: d7bz jgy7 atpb 7ha7 7vrq 5h7m db
0f45: d7pm cspe ttor 7ci7 d7ib advn 7w
0f54: 7vrq 5h7m d7pa dhdr d7p7 zhej fe
0f63: dcfr 7h7m dbub 7hfm d7fp 7h7m an
0f72: ctnq zgi7 d7bz tgq7 atnq zgh4 cr
0f81: d7p7 kjp5 d7fq zgh4 ctpb 7amj c7
0f90: c2f4 bch4 ctnq zgi7 7vua 4shr cf
0f9f: dbi7 zgh4 ctnq zha7 d7ib adq7 da
0fae: atnq zgh4 ctnr asq7 ttpb 7ch4 7n
0fbd: ctnq zgh4 yxpb ama7 d7fp 77fn ds
0fcc: 1t77 777o 7h77 d777 ah7p 77nk ec
```




FEHLERTEUFEL

»Der Abrunder«, 64'er 1/91, Seite 96

Das Programm arbeitet ausschließlich mit Printfox V1.1 zusammen, nicht mit V1.2.

»Super-Netzteil«, 64'er 1/91, Seite 92

In der Stückliste ist ein Fehler. Die Sicherung primärseitig hat den Wert 250 mA träge. Die beiden Sicherungen direkt hinter dem Trafo haben den Wert 2 A träge und die Sicherung bei der elektrischen Überspannungsüberwachung muß 2 A flink haben. 100-µF/16-Volt-Elko wird ersatzlos gestrichen.

Reparaturkurs, 64'er 2/91, Seite 78

Leider ist der Gleichrichter falsch gezeichnet. Die richtige Anordnung der Dioden ersehen Sie aus dem Testaufbau auf Seite 79 links oben.

von Timo Bader

Das Programm mit den besonderen Funktionen heißt Magic-Audio. Es ist in Basic geschrieben, wird aber von einigen Maschinenspracheroutinen unterstützt. Das Hauptmenü enthält fertige Funktionen, die auf Tastendruck aufgerufen werden können. Sie verstehen sich in ihrer Funktion von selbst. Lediglich bei Funktion 2 gibt es etwas zu erklären: Die Filterfrequenz wird aufwärtsgezählt. Ist sie oben angelangt, wird auf einen Tastendruck gewartet. Drückt man während des Aufzählens oder am Ende die Taste <a>, so wird die Filterfrequenz wieder auf 0 herabgezählt. Das **Hauptmenü** bietet weiterhin folgende Funktionen:

V) Die Lautstärke kann mit den Tasten < + > und <-> manuell eingestellt werden.

F) Die Filterfrequenz kann mit den Tasten < + > und <-> (Einer) bzw. mit den Tasten <SHIFT + > und <SHIFT -> (Zehner) eingestellt werden.

M) Der Filtermodus kann mit den Tasten < + > und <-> ausgewählt werden.

P) Es wird in das Programmenü verzweigt.

E) Es wird in das Effektmenü verzweigt (s. weiter unten).

R) RESTORE SID: Der Soundchip wird auf Normalwerte eingestellt (Volume = 15, Resonanz = 0, Filter OFF, Frequenz = 0). Im Programmenü kann man Programme oder Blocks schreiben. Blocks sind kleine Programme, die im IRQ (also 60mal/s) ablaufen. Sie können alleine oder im Programmodus aufgerufen werden. Die Funktionen im Programmenü sind einfach zu bedienen. Nachdem die Programmnummer (1-10) eingegeben wurde, kann ein Programm von maximal 255 Byte Länge geschrieben werden. Nach Eingabe der Programmnummer wird es gestartet. Es läßt sich jederzeit mit einem Druck auf die Stop-Taste abbrechen.

Nachdem die Blocknummer (1-10) eingegeben wurde, kann ein Block mit der maximalen Länge von 100 Byte geschrieben werden. Ein Block wird nach Eingabe von Blocknummer (1-10) gestartet. Der momentan laufende Block wird gestoppt.

Blockstatus: Blocknummer, Blockadresse, Anzahl der benutzten Byte und aktuelle Geschwindigkeit (Speed) werden angezeigt. Mit einem beliebigen Tastendruck gelangt man wieder ins Programmenü und von hier aus wieder ins Hauptmenü.

Das Diskettenmenü:

Mit den Cursor-Tasten <HOME> und <RETURN> können verschiedene Floppyfunktionen aufgerufen werden:

SAVE PROGRAMM: Zuerst wird eingegeben, von welchem bis zu einschließlich welchem Programm gespeichert werden soll. Drückt man einfach RETURN, so wird ins Diskmenü zurückgesprungen. Nach Eingabe des File-Namens wird gespeichert und anschließend der Fehlerkanal ausgegeben. Nach einem beliebigen Tastendruck wird ins Diskmenü zurückgesprungen.

SAVE BLOCK: Es wird wie oben verfahren, nur werden diesmal Blöcke gespeichert.

SAVE ALL: Nach Eingabe des File-Namens werden alle Programme und alle Blöcke gespeichert.

LOAD: Programme, Blöcke oder beides werden geladen und anschließend der Fehlerkanal ausgegeben.

DISKKOMMANDO: Ein Diskkommando kann eingegeben und zur Floppy gesendet werden. Danach wird der Fehlerkanal ausgegeben.

VERLASSEN: Man gelangt wieder ins Programmenü.

Speicher löschen: Nach einer Sicherheitsabfrage, die mit Ja (j) oder Nein (n) beantwortet werden muß, wird der gesamte Programm- und Blockspeicher gelöscht.

RESTORE SID: siehe oben.

Der Programmodus

Dateneingabe:

Das Prinzip der Dateneingabe ist denkbar einfach. Befehle werden nicht von Hand eingegeben, sondern mit den Tasten < + >, <-> und <RETURN> ausgewählt. Bei einigen Befehlen müssen anschließend ein oder zwei Parameter eingegeben werden, die durch Komma getrennt werden. Soll eine Eingabe rückgängig gemacht werden, sind die Tasten <SHIFT-RETURN> zu drücken. Die Zahl am Anfang einer Zeile ist die Zeilennummer, sie spiegelt die Anzahl der verbrauchten Bytes wider. Ein sich momentan im Speicher befindliches Programm kann jederzeit durch einen Druck auf <CTRL L> gelistet und dann weitergeschrieben werden. Das Listen kann mit dem Druck auf eine SHIFT-Taste angehalten werden. Achtung: Ein geschriebenes Programm kann nicht editiert werden, da dies den Rahmen des Programms spren-

It's Magic



In der Ausgabe 6/90 haben wir über die vierte Stimme des C64 geschrieben. Damals gab es noch kein Programm, das diese Stimme komfortabel ansteuern konnte. Jetzt existiert »Magic Audio« mit magischen Fähigkeiten.

Adressen der Unterprogramme und Hilfsprogramme

Unterprogramme	Hilfsadressen der Unterprogramme
$ce40 Volume +1	$cffa Flag
$ce47 Volume -1	$cffb Filter an/aus
$ce58 Resonanz +1	$cffc Filtermodus
$ce64 Resonanz -1	$cffd Lautstärke
$ce70 Filtergrenzfrequenz +1	$cffe Resonanz
$ce77 Filtergrenzfrequenz -1	$cfff Filtergrenzfrequenz
$ce7e Flag + 1	$ce85 Flag -1
$ce8c	Hauptunterprogramm; die Tabelle wird in den SID geschrieben
$ceb5	Effekt Wind
$cedc	Effekt Sirene und Space-Alarm
$cf10	Effekt Splish
$cf3a	Bildschirm Revers
$cf5c	Effekt Jumbo-Jet
$cf72	Speicher löschen

gen würde. Deshalb ist es ratsam, sich ein Programm erst auf einem Zettel zu notieren und es dann einzugeben. Außerdem sollte ein Programm nie länger als 255 Byte sein, weil sonst bei der Eingabe wieder auf Zeile 0 desselben Programmes gesprungen wird, was zur Zerstörung des Programmes führen kann.

Die Befehle im Programmodus

ENDE: Es wird (auch nach der Eingabe) ins Programmenü gesprungen.

FILTER HOCHPASS: Der Hochpaßfilter wird eingeschaltet.

FILTER TIEFPASS: Der Tiefpaßfilter wird eingeschaltet.

FILTER BANDPASS: Der Bandpaßfilter wird eingeschaltet.

FILTER BANDSPERRE: Der Bandsperrenfilter wird eingeschaltet.

FILTER OFF: Jeglicher Filter wird ausgeschaltet.

FILTERFREQUENZ = Parameter: Die Filtergrenzfrequenz wird auf den Parameterwert (0 - 255) eingestellt.

FILTERFREQUENZ + Parameter: Zur aktuellen Filtergrenzfrequenz wird der Wert des Parameters addiert.

FILTERFREQUENZ Parameter: Von der aktuellen Filtergrenzfrequenz wird der Wert des Parameters subtrahiert.

FILTERFREQUENZ RND Lo, Hi: Die Filtergrenzfrequenz wird auf einen Wert, der Bereich zwischen Low und High liegt, zufällig eingestellt.

VOLUME = Parameter: Die Lautstärke wird auf den Parameterwert eingestellt.

VOLUME + Parameter: Siehe FILTERFREQUENZ +, nur Volume.

VOLUME Parameter: Siehe FILTERFREQUENZ -, nur Volume.

VOLUME RND Lo,Hi: Siehe FILTERFREQUENZ RND, nur Volume.

RESONANZ = Parameter: Die Resonanz wird auf den Parameterwert eingestellt.

RESONANZ + Parameter: Siehe FILTERFREQUENZ +, nur Resonanz.

RESONANZ Parameter: Siehe FILTERFREQUENZ -, nur Resonanz.

RESONANZ RND Lo,Hi: Siehe FILTERFREQUENZ RND, nur Resonanz.

PAUSE Parameter: Es wird sichtbar vom Parameter auf Null gezählt, was eine Pause verursacht.

PAUSE RND Lo,Hi: Eine Pause von zufälliger Länge zwischen Low und High wird erzeugt.

BLOCK Blocknummer: Der angegebene Block wird eingeschaltet. Ist Blocknummer 0, so wird jeder Block abgeschaltet.

REPEAT Zeile,Anzahl: Ein Programmabschnitt ab der angegebenen Zeile wird Anzahl mal wiederholt. In diesem Abschnitt darf der REPEAT-Befehl nicht vorkommen.

WAITKEY: Es wird auf einen beliebigen Tastendruck gewartet.

RESTORE: Die Restore-Funktion (siehe Hauptmenü) wird ausgeführt.

SPEED: Die Geschwindigkeit, mit der ein Block abläuft, wird bestimmt. Dabei ist 0 sehr schnell und 255 sehr langsam. Bei sehr hohen Geschwindigkeiten (0 - 5) werden alle Routinen verlangsamt.

NEXT Programmnummer: Ein Programm kann angesprungen werden. Nimmt man als Programmnummer die Nummer des aktuellen Programms, ergibt sich eine Endlosschleife, die eine Dauerwiederholung des Programms bewirkt (Abbruch mit RUN-STOP).

Adressen der Programme, Blocks und Maschinenunterroutinen

Programme:									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$c000	c100	c200	c300	c400	c500	c600	c700	c800	c900

Blocks:									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$ca00	ca64	cac8	cb2c	cb90	cbf4	cc58	ccbc	cd20	cd84

Der Blockmodus Dateneingabe

Das Prinzip der Dateneingabe ist genau dasselbe wie im Programmodus, außer daß ein Block nicht gelistet werden kann. Die Befehle im Blockmodus unterscheiden sich vom Programmodus, da die Befehle einfacher und oft ohne Parameter sind. Es gibt außerdem Vergleichsbefehle und Labels, um anspruchsvolle Programme erstellen zu können. Auch hier ist es dringend zu empfehlen, sich ein Programm erst einmal auf ein Blatt Papier zu schreiben, denn beim Block besteht zusätzlich noch die Gefahr des Computerabsturzes bei falscher Bedienung. Ein Maschinenspracheprogrammierer hat es hier einfacher. Weiterhin ist zu beachten, daß das Ende eines Blocks immer auch mit dem Befehl ENDE oder NEXT zu kennzeichnen ist.

Was ist ein Block?

Ein Block ist ein kurzes Programm (nicht länger als 100 Byte), das im IRQ läuft. Das heißt, das Programm läuft sozusagen nebenher. Bei normaler Geschwindigkeit wird es ca. 60mal pro Sekunde durchlaufen. Die Häufigkeit des Durchlaufens kann mit dem Befehl SPEED (s.o.) eingestellt werden.

Die Befehle im Blockmodus:

VERLASSEN: Dies ist eigentlich kein Befehl. Man gelangt damit nach der Dateneingabe wieder ins Programmenü.

NEXT: Hat die gleiche Funktion wie im Programmodus. Nur wird hier ein Block angesprungen. Eine Endlosschleife (anspringen des aktuellen Blocks) wäre hier nicht sinnvoll, da der Block dann ewig durchlaufen werden würde, die anderen Funktionen aber überhaupt nicht funktionieren würden.

VOLUME + 1: Erhöht die Lautstärke um 1.

VOLUME - 1: Erniedrigt die Lautstärke um 1.

RESONANZ + 1: Erhöht die Resonanz um 1.

RESONANZ - 1: Erniedrigt die Resonanz um 1.

FILTERFREQUENZ + 1: Erhöht die Filtergrenzfrequenz um 1.

FILTERFREQUENZ - 1: Erniedrigt die Filtergrenzfrequenz um 1.

WENN < = Parameter,Label: WENN bezieht sich immer auf die letzte Volume-, Resonanz-, Filterfrequenz- oder Flag-Änderung. Ist dieser Wert kleiner oder gleich groß wie der Parameter, so wird zu der angegebenen Label (0 - 50) verzweigt.

WENN > = Parameter,Label: Siehe oben, jedoch wird verzweigt, wenn größer oder gleich groß.

WENN = Parameter,Label: Siehe oben, jedoch wird nur verzweigt, wenn gleich groß.

FLAG + 1: Das Flag wird um 1 erhöht. Das Flag dient zum Festhalten von bestimmten Ereignissen, z.B. soll die Lautstärke von 0 auf 15 und dann wieder von 15 auf 0 gezählt werden. Dies läßt sich mit folgendem kleinen Programm realisieren:

```
 2 LOAD FLAG ; das Flag wird geladen.
 5 WENN = 1,1 ; wenn es 1 ist, dann zu La-
bel *1 (Volume ab)
 9 VOLUME +1 ; sonst Volume um 1 erhöhen
12 WENN <=14,2 ; wenn Volume < = 14,dann zu Label *2
16 FLAG = 1 ; sonst Flag = 1 (Volume wieder abwärts)
21 *2 ENDE ; Label *2 (durch * gekennzeichnet) u. Ende
24 *1 VOLUME -1 ; Label *1 und Volume um 1 erhöhen.
27 WENN >=1,2 ; Wenn Volume > = 1 dann zu La-
bel *2 zurück.
31 FLAG = 0 ; sonst Flag = 0 (Volume wieder aufwärts)
36 ENDE ; und Ende
```

FLAG - 1: Erniedrigt das Flag um 1.

FLAG = Parameter: Setzt das Flag auf den Parameterwert.

LOAD FLAG: Wenn man das Flag prüft, ob ein Ereignis eingetroffen ist, man das Flag aber nicht verändern will, so benutzt man diesen Befehl. Er entspricht der Befehlsfolge FLAG + 1 und FLAG - 1, bzw. umgekehrt.

LABEL Labelnummer: Die Labelnummer kann im Bereich zwischen 0 und 50 liegen. Das Label wird nach der Eingabe durch ein Sternchen mit Labelnummer gekennzeichnet. Ein Label kann auch umdefiniert werden (2mal Label-Befehl).

ENDE: Signalisiert das Ende eines Blocks. Der Befehl kann auch

mehrmals im Block vorkommen (siehe Beispiel). In Wirklichkeit bedeutet der Befehl ENDE JMP $ce8c. Dort wird nämlich die Klangtabelle ausgewertet.

Das Effektmenü

Im Effektmenü können verschiedene programminterne Soundeffekte aufgerufen und mit laufenden Blocks gemischt werden. Besonders bei Studioaufnahmen oder sogar beim Live-Gebrauch sind sie sehr nützlich und effektvoll. Außerdem können sie je nach Geschmack verändert und angepaßt werden. Jeden einzelnen Effekt zu erklären, wäre nicht sinnvoll, da sie sich von selbst verstehen.

Weitere Funktionen im Effektmenü:

Einstellungen: Jeder Effekt (außer Nr. 7) kann hier verändert werden. Es werden nicht bei jedem Effekt die gleichen Einstellungen gemacht. Die Einstellungen werden mit den Zahlentasten und RETURN vorgenommen. RETURN alleine bewirkt, daß der vorherige Parameter übernommen wird.

Mögliche Einstellungen:

PITCH: Bestimmt die Tonlage eines Effektes.

SPEED: Bestimmt die Geschwindigkeit eines Effektes (siehe Programmodus).

FREQUENZ LO: Bestimmt den untersten Ton einer Frequenzänderung, z.B. bei Sirene, Wind.

FREQUENZ HI: Bestimmt den obersten Ton einer Frequenzänderung.

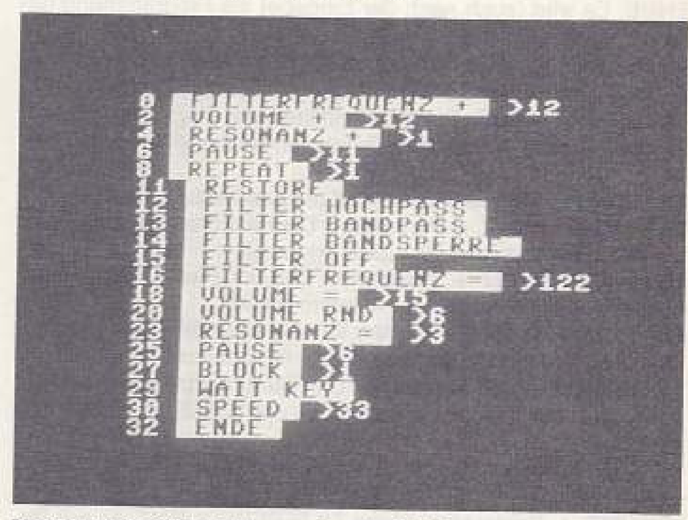
FREQUENZ 1,2,3: Diese drei Frequenzen bestimmen die Art des Sounds beim Effekt Splish.

VERZÖGERUNG: Bestimmt die Verzögerung beim Effekt Ambulanz.

WELLENFORM: Bestimmt die Wellenform des Tones beim Effekt Sirene. (0 = aus; 17 = Dreieck; 33 = Sägezahn; 65 = Rechteck; 129 = Rauschen; außerdem 19 = Synchronisation; 21 = Ringmodulation; 23 = beides)

Save-Einstellungen: Nach Eingabe des File-Namens werden die Einstellungen auf Diskette gespeichert.

Load-Einstellungen: Nach Eingabe des File-Namens werden die Einstellungen von Diskette geladen.



Magic Audio läßt sich ganz komfortabel programmieren

Hauptmenü: Hier gelangt man ins Hauptmenü.

Programmenü: Hier gelangt man ins Programmenü.

RESTORE SID: siehe Hauptmenü.

Es macht viel Spaß, sich mit Magic Audio seine eigenen Programme und Soundeffekte zu programmieren. Probieren Sie es doch einfach mal aus. (aw)

»Magic Audio« bitte mit dem MSE abtippen. Das Programm entpackt sich nach dem Start automatisch

```
"audio.pak"                        0801 32e1
---------------------------------------------
0801: apdl fa35 fhxc 11w6 7777 75e7 bu
0810: xv3t lbdy 6x7h qtgw pp7x 1kdd ay
081f: uvq7 immj s7am mj5v ukel utgt dd
082e: vfwi ckei asbz 4jhi 3vwy ayei 7s
083d: 7fbz 4jhh pvwt y6x7 tkok cka7 71
084c: vp7y alpa 4cho kjhd pupj sx3e ga
085b: k5q7 fh7r 7kxb srhg z7jr 7d7b dl
086a: z7ez daa7 bhaf ra3e kvh7 khpj ek
0879: d717 dher 7gxg bhe2 7gce 2tgt dm
0888: xyca a3a7 b7am 714i 7jbv chph fw
0897: d717 dnee u2ru 2aj4 tvw5 jwte ez
08a6: kzxu 2yr4 s7an lwq7 w173 lxnp 7x
08b5: 5gxj hh7p 7kha ujhc pupr 7d7b ee
08c4: zcgz dbq7 bhaf r7de kvru 3zha fu
08d3: puoi ap6n d7i7 drvp 7qtp itf4 7q
08e2: v7or 7dpb mdcm aueb a7pa d7tp fq
08f1: yvta oaha kaf7 zbes ussj yt7b ep
0900: 3zvv admn 3zwm 77wf u4pj d71f ca
090f: krbe 2ab5 xypm 7bml abbv 7her gc
091e: 7fbu 5ar6 dynr lwvf kshn siz4 bd
092d: 1717 vbff 75oc dlav fd77 coa7 cd
093c: pg6r ay66 udch zhfp qtp4 ainz cb
094b: yddi 7afi a3d3 4jhh pv4j ase7 bl
095a: afbp ea7c dcj7 2y7d ppba ay47 b2
0969: a7pa 4j6f 7rhh ipea drsa da6s fq
0978: yv5z scdh ndbm p34f 7jra pju4 bd
0987: 64ss mt7u ufms hjx7 bvn3 us2q aq
0996: aifm ojvh pr2x inld w7ok a37f fe
09a5: jz24 a43p u5ts maha dc7o 6ypa ch
09b4: thj3 siz7 yi34 e7xl wrno w7ws eq
09c3: ng5j k55p 7zr6 y37m x251 m5x3 om
09d2: ulli azy7 yrhc fmfc esr2 td37 f2
09e1: t77k b7wf 7kh7 prhc op6b a627 et
09f0: 7tdh 4d4d 1375 vdru jiat prjv ai
09ff: htpe llin fppd nqjn d77h 7xjo ci
0a0c: 7oy7 bsri imgt xpju jlpd pqkp un
0a1d: iqbu djbc eeix pram flxc bliy gq
0a2c: f7vv ynbr db7j tqjl kabe g6ed gs
0a3b: jaid 5qzr heft zchq hqd5 hqri c2
0a4a: fl7t duyw fubd p71i khhx 7qzt ah
0a59: eyvq bdh7 avhq x7pq hhgq zl7q bn
0a68: r2py b3ag auj d rqy7 ddpu h3j7 bb
0a77: ofgp btzi hxgy 2of7 oaj7 77jm ga
0a86: hect rpym hcod ba45 a2r7 qtri bu
0a95: axd7 77dq hfds dmiu f7x7 7qph 7j
0aa4: 7d7i nmis fh3c 7kap ghru 7mqu dy
0ab3: shlr ed32 be7d c73v bjtr dnyz be
0ac2: ped2 dlmd flzx wjpr d7od c7qt fl
0ad1: 7axp p7p7 cyya frsh dkab algn cb
0ae0: iytc h5n7 ydxj baun sanp aihh bd
0aef: 717h 2kaq fbjs cwib txqr rhv4 do
0afe: tmpd plqb crvt t4yj 7clp pag2 e7
0b0d: wvhz rlhn d7sq 2py7 dcso tpdh e4
0b1c: f451 rlil mxap ralz azrw luzr ad
0b2b: ieje hbt3 t7xs rnip daae rhbt gg
0b3a: ieft 6bba hqbu eds3 fddp mruh bf
0b49: f3pe fubu tnat npjr jppo j17b bt
0b58: q7mg dczl ex4c 7myq fdws jlqt as
0b67: a7yk wdbp ade7 7t4r ftzc dmyr 7y
0b76: 2ibc mral fgpc tek7 ege7 74pl a2
0b85: cd7h lprf e7xs nkfw th4h lsba 7d
0b94: e7xt dbbe i7ol pjmb bh2s pnal b4
0ba3: tt7j xbh5 dyhb hjcv gdt5 32qp 72
0bb2: tpyn gazd jmdr ao7b h4hz 7hzu gg
0bc1: iprb p7rj povb u2p7 zhdr f7fk e7
0bd0: j7xs md7f xj1n chet jdpt darf gl
0bdf: 67hu h7g2 adrp aaz7 gjyb xrj7 7z
0bee: madi bnue hnes ppta zec7 t3q7 ev
0bfd: utyb bbqf 77yi lb5b phod bs2v 7k
0c0c: vhyc fneo ojtc jm2h coxa giyt fz
0c1b: fl7d lbqg xdj7 s77r 4rxz vlmg af
0c2a: r5vm kjrq ruwf prmj fd4h rlyy 7u
0c39: 7bfp tj77 pn6o f3jt huib 7rbo eg
0c48: hmde 7pja jlva 7dck 73h5 b3ha ep
0c57: 74pl xgqa ba7e ftdr jkp5 of7j cv
0c66: eh7i 3mis fdxc 17eh ahu5 4ina d2
0c75: i4od 17gs ahv4 hpdj hz3g xtju cw
0c84: huge tha4 ep6b d6ak hhqg xkjb gg
0c93: difu ed77 g3es ee4j jygt xujm cl
0ca2: htln ddpg lnld pfln ldqr jyal fo
0cb1: m3ye fszn hgkc sall vjgp uald fq
0cc0: sne7 vmyf azq7 fysf jaoz nqk7 72
0ccf: xnea zprl i4at wisa xwdt bual eb
0cde: j47t rua7 imbu seav jqgu dj7w bn
0ced: 3rdt jncl iybu pu77 zjes ynbv ct
0cfc: caf7 3ajx 2bpn neuy elxx ikqm an
0d0b: fgwx nj5b tepb xoaw ypyc ro77 77
0d1a: clfd bn7w qrix g57c yygb 7oa4 a5
0d29: ddcs 4bb7 xbf7 3zbg dauc ld7z d5
0d38: pndd 7b5b 77zp xpy7 k35d bqa7 an
0d47: qbhb x1bb hufb ytxr xm67 xqrs ce
0d56: f32b xldx b3ks flql fxab xlqp 7b
0d65: fyhn 7g75 cdge 3nax cdgg xlip et
0d74: faa3 ijjy xtfd picd je2s blqc fn
0d83: clgs xnnc xrk4 lmat hhcq apn4 7t
0d92: zajc fmep pfzg ndpm ijjg bjes 7x
0da1: f2p2 h4is fopu h4av gdba jmdd ac
0db0: ffbj zacw 7ufs alzc 7tpa 3ejm 7e
0dbf: lpt7 zsfs faxl jkp5 bvuj dlxm dp
0dce: k37h 2x7a 7b2s zckd flg7 ygts 7m
0ddd: dh7g 3cki o2sr apy7 dosu x3dz gp
0dec: wcxj qtyh hlt6 baww fvi7 z2p7 er
0dfb: 17au a2ov y2mp z577 13es bjmt en
0e0a: oqeb 7tzf c47t ehrp ykdl ppqr aj
0e19: egjm xn3p bdt7 zolg hdsr srg7 e2
0e28: ezqa 5csh 31hf v151 lqjt dpqy ar
0e37: qzxx gp4i 7pzd 7nal dnms 7uns gw
0e46: jmfd 5uyi qcjv fotl thos jdlr 7d
0e55: bmck tuai 4zdg xmqj hbqt 3k63 dn
0e64: gpuh q51g azkj dgyw a5i7 3jdc fs
0e73: drg3 vcu7 adps q3fk hcxs zxly es
0e82: 4y7a a74h 3cq5 a5hh a5u7 nhbd 71
```

```
0e91: gnii fsjs ju7t yzsz hmc7 gp3p 7w
0ea0: ucsd 7a4n gpg2 igtm c7qz rhzm ao
0eaf: 14be ocvf d1hb r7oq ayid 5qzr f2
0ebe: heft zkjm pcz7 zgzx a53u nebe 7k
0ecd: eda2 zqrf hueu hqx6 nlg2 vtnb af
0edc: jhna xkwp qypu frjd wxph 1c45 7p
0eeb: 7bpu 7iaz qlsr 41qb djss bnip gr
0efa: 7bnp 6r77 xode lpje qtxy kqiz at
0f09: qdxz sjmt a6ia nmbf ks2s do23 dr
0f18: ylg4 nqnn iuex 5mjq n6n7 6vnd 7g
0f27: krbt ksqw cjk5 3c53 xqbm ltca 7e
0f36: t2v6 bcpp 3dib btqd hzyc ppzl cq
0f45: vkzs tsjb h3sv 67bf bcs7 adne bs
0f54: eabj hjlm fxrh t3qp ahya ilqt dt
0f63: f7ec de77 plpj fnjk fxxb aiqu f6
0f72: sqet 5dgp 77dy 3mh7 rnhn p76c g4
0f81: rlhq epxd 2cxn bfa3 gc7z 4dpq gd
0f90: 17sb eqwq dnzr psal 7bnq a3pc bq
0f9f: yxxv gyfd bc57 gf7f y7cp rigs de
0fae: bif7 gcpl d74b 7hrl djnq 5154 d2
0fbd: b7c7 ileb klut adzq iruc ckyq ed
0fcc: zo4s 7d7d ljsr zxuh ulxt 17g7 gl
0fdb: aptf ah44 mtnq bfpd r41z tlqt 7s
0fea: eqfz tsaz r3zs flwu eqfk nwr2 eb
0ff9: x3tc blyi t5g7 71xq dpbj 3tir fh
1008: jmsa cw7e xq4p gdrp gqo2 7oaj aw
1017: 7hje chhq 3xbz pmcl umcd lane g3
1026: uptd 21qv fptz vlrb hhxh dmrn a5
1035: fmad db7b ixzd dtax f7rn hmid fr
1044: 7hv7 as7q 4lbp baz7 au3i pdsy ef
1053: xhl7 ejlb gmcb egty 3s2a c3el ad
1062: n43a tcaa diab hjfq ahtr da3e av
1071: tj6b hjpr 6hby nliy g7vh cdvh e3
1080: ghxs upd7 ghbv etl7 cfuh bz7c gq
108f: 7txn dg7v n37d rdpd 7zhl hnlj fj
109e: avhr ylyq p37o xvhr axco apcy 7g
10ad: kvmq df7f iusc mzdl r7ch p33m er
10bc: ptej pghc de74 37ja zh2a hn7t g3
10cb: gbbk 3mii gkbi x7eq bhnr rb7b fe
10da: 717j ah2c cpjc fkbr 7ceq dgzx dn
10e9: pvxx nlhs uhnb 7hhx fqsn vdqb bo
10f8: 7zfg bs5i uv3g 7mf7 q7cu 7nti c4
1107: oai7 rkps z7c5 chxp obyp xgqj d3
1116: 13af yjeu f3tp 7nhs 2hcr 13sv gz
1125: k315 hax2 hxci cuh3 nasl 5qpf ag
1134: my3g rd6n 74py vdax bfmt plqu al
1143: 4fkq g57g xaxq repz bmca chjc gh
1152: 7ycy 6kps 6th5 gv5d z7nl msj6 bo
1161: z716 5dks 2wbm hane fynk flbm 71
1170: ivub on77 5dip db7f qlyn 7377 g2
117f: 172r h5ci zslo vdxl sbds d4ic di
118e: fpjl hbnb cxjd u5wx fdtr 7ubl cw
119d: huce 7pjs jlpd bujf e47t d7ha fg
11ac: 6ype epax t5lc lpnn nhjl rbhe gz
11bb: gpxs mjrl 3qfp hbfa b7ye 7nak al
11ca: diun ghhh ee7n pqth holh 3efn d3
11d9: af7w teed ppxj rkqu izul djcb cz
11e8: 4pt2 blgl wxjm pboq cwyh dnue dq
11f7: 3amw xlmd fvtz vos7 6smq ixrr ds
1206: lahx siiq xdwp nemx al7o am7x eu
1215: kpyc frbo hmdk 5bih neyg boig da
1224: hdsr rhp7 htj3 db5s sqfj tmqt dd
1233: 5ccx k4tf ekx3 n6cx j3tg kwnv a3
1242: fp7g beng anhk hlfm gcis 3lpw ff
1251: tlnh 6ses vdqd bhug xlhs qgmj 7a
1260: bwf7 wqdg qewp nrr7 objn o75h cy
126f: bwk7 vrmr hx7f trmd fnwz vlhm ec
127e: 7ei5 bco7 aobn spas fo6a jg71 ej
128d: sxxd ddqv ilvl ljsk mjul njap 7j
129c: edts vhsk bzv7 zqq3 fflg czas cf
12ab: edpd dsbu hiad jtw3 zxkl zy2i 7v
12ba: bz27 2gho oe5q mnxm qdlk dlvr b4
12c9: ur45 7g5d mmsy 3ev7 avdf zq3f a2
12d8: 5v2j pcvj avds fj5y zxkj 7c2j ea
12e7: p5ck 21qt umee ls5e iub4 ckvv gy
12f6: eait xszw efwg oxhv ttgy ax77 7p
1305: 6pkj tc3a lqei eiah pslo avwt bu
1314: etk2 hc6m v5gc 7kqu eqf7 mpyf en
1323: b3zj hlui uoa5 lkzl b56l iyqc 7n
1332: ancc hldk qq4q oe7q ytpo awii ab
1341: fwxq zkbf heiu isil pxky rdog bv
1350: i14j 7e35 bgin 5ouy y6ha oj7q eg
135f: c217 5ctx i6wq olpq b6hx xpts ad
136e: dxlh pdyt loa2 iayv xjzh rsqo 7v
137d: iy3u fbib k3qy zabf cbia gyul fa
138c: a3sd suao fxx7 2nzc mlll xdxx be
139b: 4kxa qh5e lryg nfef boba xmhe ew
13aa: mnwq p67u fda3 g3ig f6a6 bh37 ge
13b9: kh5b 5dy3 yxlh leiw bi5c hmvg bx
13c8: gsya qd7u flhc xrrh dpqo ffdz e2
13d7: btgo 7a51 f3lw 7e5c q3hl hgyx fj
13e6: apkj gptp dcxj xqxa lllw tezl bd
13f5: vifh yuuo jgqd cpcx mwcv n2hy f4
1404: ppkx rmvz lvsq ry7y wq3h 2pgw fs
1413: gexa bhh5 eexh otxy mxlp 2mqh eg
1422: irus bjob n375 csan allw pflk eb
1431: h7v7 badn lguq s7py 6as2 lgx4 gk
1440: oila wc3s pzvv 37zc hyod jrzt fv
144f: ewfd 3uje dkra nhip gh2q kpab fl
145e: gl4h d7c7 ciqc dbra zr3a 5he7 g7
146d: jmdu el7j xtqq zqjh fikg puzi ei
147c: iybf hsfr fngd 5tbl ieit php7 bu
148b: tpmf xfxj qrhc irre k7fq dsyr bg
149a: i4go arli ftfc 5rbu j7fz wfqv a4
14a9: u2ft jsbl tbdo yvhz nxwh ppyw gq
14b8: eqid bqdb 6rpd vuyr layc qznd af
14c7: heat khba iq7u dsiu oxka w77w 72
14d6: ftps szrj juft dsxf kybu hfiv bs
14e5: hixb r77w dmjs nsrz dhbn tmqs ew
14f4: fhzr xq3t 7ala wbwt n63c lpn3 bi
1503: gcju fudp syjt 3qze cn4s jpwa d6
1512: 6a7u lqkd pqsm c5dw cnje 26di cy
1521: hma4 hkjg qahx oanx yqb7 aira c4
1530: juhe ibe7 g4zm bf35 6q2b s7cv 7s
153f: uihe dszg jkcl oq3f yyhe djhl dx
154e: rubt psxv axpe frjd wb77 vgeh 71
155d: cnpu 71az qnjk bhr7 djwp 6pus a7
156c: diir ei3q xxt7 uxai ul2c ibix ff
157b: f77j zkay pjmc jbsv fddb pch7 g4
158a: dpnj zf4f yryb dtr5 vjfs jizc 76
1599: gjds nlax ep5a ykqr fjhd rvwc fv
15a8: ekbd jpav fc3e hger qp5c 7hup f7
15b7: qpoc rxx2 rlnk nf3q xtw7 qjqq gf
15c6: pqus rbqw fgdb rlvh edy3 pjit 7f
15d5: 27ts kheg ftpt nmq7 t32r aiqx c4
15e4: xqdl 5ge3 cox2 xmil f75u lmql 7w
15f3: fhzc rd23 olyc rnit eqbt ljaq 77
1602: edfp exlp zlyh pm7y h31j dlyj ek
1611: vp77 hgm6 cm5c mcit bpmp rniu fv
1620: e7nb ftmt 71xk alie hfyz 7gpr bt
162f: cflc lgna cl6p zlyu ctrs 7fp3 fe
163e: hjfs fd31 kfyl djeb g73s vv7i bz
164d: y33r r7b5 cwcj 7exf 7jwq fhyr fj
165c: nvsy nq5a 6cis exjg y7vb coav ey
166b: gjd3 r121 4zca 2ta3 rp3e lviz fz
167a: xias z5bx gjfk t3x7 vtn4 u7pg 7t
1689: r34h zmla 5qxf gawo rxyr rloq gj
1698: slyy dpn7 qi2p azx4 3rxq vspe dy
16a7: 3fzl buxg jqpy 2xjg p3ku b35j ch
16b6: fp2g b775 4xmx hggh pxgu rnh5 a3
16c5: d7nj cm7v q3yd cocq fxg2 ce5c bv
16d4: frp2 xaxn gaat 5mha wpdl ebwd d2
16e3: 7awa 3hx3 mezc bmpm 1x23 xavh dt
16f2: xmz7 jqvb axyt varb pvip erx7 ei
1701: pdob hgga pg3d 5zsx wpob jgcp ej
1710: otjj x476 a32q adyv acx5 dxpz g2
171f: ocra 3jp3 obca 7gr5 g7xq phll cz
172e: fhpy 3c76 fsum hlyw ahcl dsax af
173d: ajcu exoa hhmg pnx6 gxnm aaq5 gd
174c: fxpb ci2q c4da yd3h lgb6 pppx 7f
175b: hqf6 bgzr crba 3eqa t5ya 6a73 au
176a: 73rg pxl4 cb7k m7ji vhxj hlvc gf
1779: 3ruc okbl aqon 3g3n qlpy a3nj gj
1788: dllp vdex opci cqat c2gx eblc gm
1797: edqb adx3 7tss 71ir nr7d xatf fp
17a6: hmgc ects gcbc izqs dtak csxl ee
17b5: j3ct rhdx 3ipy q4av awfs opyp gw
17c4: fmrw v3a7 sumu 7mar 73mp rlas dq
17d3: adob bkl5 7bpb ahql cdcp uhgx 72
17e2: fb7f j6vo dbvd dfjg b4xz b5sq ex
17f1: 61pk lgc4 c7kx m7ha yafs xlnb gt
1800: 7una yazy clp5 pgdf rcmc hcmj cy
180f: isd2 noit cn7j wgbw dgvq ya6q gj
181e: 31p3 7q2d 4tyh 73xx gnae 3fne a7
182d: 7z4r r7dr dgyj oics banj sltm gg
183c: bltl hprh upyb sk2d n72x oajq g6
184b: xzqd sjya 6pnn b3hr gama slak 7h
185a: g7d5 jhhz cwcl 72ut hq3g akbd ct
1869: qicd dpel noqc rixr cwqx 7wac cu
1878: txkr dgx4 lnca b7a2 ce5q y5p6 ar
1887: jjvc bhea n7ys fbre agp7 7kab e7
1896: dpnx wppv 5hpc rmyl vnxs lmeg f3
18a5: f3zc lyzn dhwa zduc fkbj ptdq ar
18b4: ybwq yzgg qhqd xglg plxs 4dnf a2
18c3: tax7 ta3e crq2 m7sp empb sjzi do
18d2: upjc r2p7 ttqe bgod xtrq y5nf bq
18e1: bhhx ejst ztqe lgnq 73kz c7cd ef
18f0: 176k hlmd vttc echr ur44 7jii es
18ff: qahk btv5 47qe v23e siur slip au
190e: xabp hnhy dmpa 214a rq73 bbh5 et
191d: gubg 3kac ltpt ifz3 dmua znpy fo
192c: hpm7 za3o jcov 5h2t qahm p5ic cl
193b: odnx rjdb ffsz 7h25 cu5k cxjy db
194a: bgnu x3si k6lr glba ia3k e4h3 er
1959: abx4 sah3 stms j7gl dnz4 7sx4 77
1968: 7q5b jiez culk ejq3 fqt3 avgs af
1977: gjob sluj relh zmyv xl5b ypjn dt
1986: fq7t xmiu x7ll xlhm m7rk 677r 7t
1995: jpoa hg5g 74dg md35 kxrl hrhd fj
19a4: 5vcp 7gbe s7pu 6dqd yfbx nxmw dq
19b3: xglb j7ta x74b vvca 3ezu wcp7 aj
19c2: y3rl 4nsa chx3 ijkl gils q3yv 7a
19d1: aycu alsa xvbl zkwt xadw 71c7 bv
19e0: kbxu si2c lvuu 77gr dshl jsbw gb
19ef: ff7f hhks fhvc r73a x3cn 71h7 be
19fe: e7r4 dtv3 kbre sjjp giep trhl d4
1a0d: bdpu aliy u33n 212p haxm k147 ck
1a1c: 717h c77o npys h7av dwj7 aqmd do
1a2b: pmer kv74 pjya zapq lncl q2ip fs
1a3a: 7apb kxpu bq7f xvcs bvoi 7iht fe
1a49: cxnj vqxe 6axo wsqt 3wbn mqyc 7a
1a58: 24gs r7ex dtoa 3a7i xx4x cldq gq
1a67: aphp 7inb e763 7kqt k7rd 65vr c5
1a76: ed7m 711c p3yc rnlr pfhi hmyp gx
1a85: kphg d56f dtrq pniu c7mp rsu7 75
1a94: pyzs niqh k7r7 plzx hb3a g7c7 fx
1aa3: rjwx plqy jvsy nxnb thju pwnc 7o
1ab2: fyv3 zm4w ol6r lkjg dl3n jviz gj
1ac1: vbis lais 3hyn r7co dxyl jyb2 fb
1ad0: zfby xxoy bq7b 2qwx 7nlc hjnh eg
1adf: abia xq3b n37j jiq3 qdmt 5aoq e4
1aee: vshu nqst nf7b xycx ne6p b7qt fx
1afd: qznk tirf cypt lwjg dwb5 avqf es
1b0c: oama ibkh f3ze x7za 3eg4 n3av fh
1b1b: ed77 xi3b bj7f hprl nhjp 5mja 73
1b2a: jchc odgh kt3c fasc f3af njyg f7
1b39: p6og h4pz p476 7ecg jhsx xgth 7b
1b48: pobs rlvp at2c nx7t 7r3m li3q b7
1b57: kxns blat 2pmp rmyu oa3h imwt cq
1b66: 7bcb oep5 5tsp amqg snfx n3ga au
1b75: cxpa cw6l d5pl hacq xxvf pq33 br
1b84: 7dtj tgsd h5bx h4yz ecnj bgbc 7c
1b93: lc3c cbbg a4p3 fthx bbck itnq g2
1ba2: uhcc 3ch7 jhtn bgrx vjip xaec ct
1bb1: r2fb 77fa ecsa 4yby pp3e wxyd 7y
1bc0: dndl o7uf 2fbk bleg f33s k23x c2
1bcf: ecxb 57ru dcsf gk2t fcez dl4g de
1bde: q3s2 ljbx ulyb r7ey ec4a 4cvp gk
1bed: d6gb pa76 bp7t 4ems gdjq gjly e4
1bfc: 23t7 3g47 cr3v bg3w ee7a 571q af
1c0b: qfev aggu gd3s 71yg bmua yp3g av
1c1a: chys qljq 7hzs trnd 172v bqii 72
1c29: hto3 42dy djhy bh7g ppbz ahbb b7
1c38: ieje hqho zi7u jtzw hebt psbe gc
1c47: izpb chd5 dh44 bdwz 17tt tg3a cu
1c56: fkhh v7cr fjps cgr2 klzc hf67 fj
1c65: optu hg4a j7r7 y7ae vlqc 7hup br
1c74: 7oxe ullb gdqj nnap 4bdb rvh6 fh
1c83: lm7i fdh5 d7q7 aqyi kxoy cqih 7r
1c92: 6bm4 scho 73dr x7t3 fzai xm3b d4
1ca1: sp3h efqy ahcl fhed fde7 ex2a at
1cb0: h3yb ahqn vohr rz76 q5jp xjsr eh
1cbf: c4lv usu7 dlhc d5ex ltht pjdg bq
1cce: f73s ttbr dryb dure jimd 5qxw an
1cdd: h4jt 3qy7 ghqi i7ay hav5 ibls gj
1cec: fgwf xnij opoy swrw huf7 rqro bt
```

```
1cfb: j1f3 iebb oqxc qaih cmja mqoe 7y
1d0a: mlug 4hoq cxne nwrl i3qe 2cir fk
1d19: dhnd hujh ie57 d7mq jaoy v6qj ay
1d28: p7ox 5dgi 73xa fd7b nvxb uapt eh
1d37: 6dz7 zebi 2ayt j6nc ejde bsyv ej
1d46: fqk6 fjtp x2nn hljx 4t2s h3yo bq
1d55: bq7o bnbf htyb d7hm awxq vj3r gs
1d64: f73s fla4 gec7 17sa x4xg fvcy fl
1d73: enuy uxqy fdgq pa3v enrd gsyr eg
1d82: fc2t pj4n rcys gsa4 3qsr wna3 ea
1d91: 67zg p4y3 fwiq 4aqk xio3 5mtg gu
1da0: x6gs nloy ttup phey gmhd rubc c7
1daf: iolg jghi r6bb vdvd o2je ftbe gs
1dbe: hubh x6oq 47uq xg6d hyid jtju ey
1dcd: huge thab ujq7 ujqb rtgj ig7x du
1ddc: 6xur ph3m ftzb 6vlk hyfn qqeg ge
1deb: vqg3 exil etqx dfha lmit buuw fs
1dfa: heft jsjl gl4h 31fj zubt nuy3 ag
1e09: diew ppbw epyb ggyq ep3n hkan on
1e18: ekzb xtyl j3xa q7os cbrj 6glx ch
1e27: lyct rejv t7xp 7zil qslv afnh 74
1e36: wvqp 5ctd erkb ghic afpe 71dh cy
1e45: 7hio wvrs jpnk wiyy fg5p mhyl 74
1e54: t7qx gpx6 objp qdmh 3uqd 4tal 7q
1e63: cpr2 ilzl i47t iq2t wo5r xiqe bv
1e72: s3yl f4ee jiec uqln f7qv axpd c3
1e81: fx7b jkip duir f7kk vnxr dgxb gk
1e90: dcfv 7kh7 s7dp jfcd aa27 vpqa 7f
1e9f: 2c4b znqe 5pwh hlu4 7jh7 wuqr dc
1eae: hxu3 htim b7s2 ihmp 4bbr zejj fx
1ebd: blpo aj7h psqt 5qzr kjrt zknc cs
1ecc: iyjt j17n cnxs ippn iw7j adyi bw
1edb: 7ceb zfu7 y37n lye2 fdty u37n bw
1eea: dabt rsrg huah zhqo csc3 51te cg
1ef9: x6re ftbl hvut cynt 73wb htnu gl
1f08: abdc g2zb iqgt fr3e y63s eb5b gb
1f17: e72s pnai vhzs ekxt hd3u dlqs 7o
1f26: frs4 4bm7 ixzb 3jig uowq dhat bn
1f35: sgtn ensx jrey qduf aimd jmeo gu
1f44: kdwb 4nkh 4ylc uqdn dk7q 46dn b5
1f53: ex3b trsz fvik 5pju jle5 hgqv ca
1f62: 35fe hpjt fpcj 6qin hkao qeaw ox
1f71: gycd pjzp jq72 q3ey waq7 mmjf f3
1f80: hybt vug7 eb72 v7ao h6xk sniy 7r
1f8f: a6xe fqbi jmet jubt jgpu b3rl cs
1f9e: b31c 6qzi hmdd jtq7 jqbu fbhx fk
1fad: avoq 3kzi pwgm 7tqi arqt jrbo ga
1fbc: bpeq 7rjd oips fkzl d5du qbzp ck
1fcb: kbc7 epqv 66pg bkzv d5h3 jj71 ba
1fda: wptx rljk qlvc bcb7 qk3m pliw c6
1fe9: 27xs srap azno k7xj a72b ular gq
1ff8: fchl 2byo 17sz odrr pjfs kt3b 75
2007: njd2 71pj w7wv kchz ipz7 dyyq bh
2016: lmav md4p e4ub ofil 21ww hi5d fp
2025: ch27 deem i4fd yvpz doak vrzg dl
2034: hvgn bub5 whgs 76rv edxu nc7x es
2043: hqfl njbj e4g7 bo3g 7nnr dn6q db
2052: 7snc ptws 77qc abdl deed dp35 f6
2061: ftys cgyw 77tc adqg qx7e 717d fs
2070: eelk dag7 12tf rrx7 rveu saix cp
207f: 5ile dsiw uobx hl7n eemk ecrn dn
208e: hcbk dvel fhzs mjry ghz5 fqzh el
209d: xcdb j4rc eonc qjyu fd2c blqi cs
20ac: uvgs kjyp c7tx wppu srue tjmp de
20bb: hhj7 ajqq efy2 bleg hjbp x7f7 eg
20ca: ypbo exap dht5 p7gx ptme fqnz g3
20d9: f7cs xhqm dj17 urpl hhpz 5ubz cs
20e8: jqqs tvqb hilu hqij i62c 7kaf 7c
20f7: thb7 vqjd sox7 lwx7 blxv pjhq do
2106: 77qy aw74 m3x3 xjm7 xx3u eark f5
2115: ica3 ett7 xcsh xpjl 7clk xhlb cn
2124: g7rm 97b6 fgkb rb4f ljls c5aj ac
2133: hjyc qfta vkuj loai qbbx 77qd af
2142: huii phua iulb phqh hila zodm fc
2151: fdyi zxeh fg3r ubzb pfs5 cdvi 7b
2160: ydx6 zhtc ayan dqjg zb42 jmux bz
216f: g73a lnu3 istc b7qk vmtl hjbz bb
217e: efub d3wl djud diuh hjca sdrg cu
218d: 5rr7 rlpg cnks nnaq esab plqq ah
219c: fptz w415 ft3e rlas guji bhwb aw
21ab: 677a 31pl em15 vdnz hayy vrnr bj
21ba: bduq blhl rl7s fmmf iqcf xat5 ez
21c9: ipya mqum x3tc blyi exlo dg2n bo
21d8: fhpa exqk exel ppuj ffwz huyu el
21e7: ghj7 cqhp bpyg b7dk fhub dnym fu
21f6: dndf bq3w vlxc cv12 fhzb wlvs bu
2205: fqbd 71wm 7bsc doqk wac4 spar 71
2214: kpux ytuk njvm hx4q fvwv 7epw da
2223: bqvc qyay gbas q7bh 7n7n hkln fz
2232: vci5 3jh7 6hyf baj7 aqrm xycl dl
2241: aef2 7ajy gfxe 37ow adyw amwu gy
2250: ffst rzbz 77us f5q3 7jh2 glh7 bd
225f: mqjd dgcb spmb aqxx km7s gaak dd
226e: r5b2 kqql hh4f hwoq smsw bl3i gy
227d: xtne f3yy rxas gdbs f52j gi5d be
228c: wu3e dtb3 xg3i hl3n lvpg fhz5 gk
229b: hucq mh2y udyy ptx3 5icr ha2q gp
22aa: wxyz dj3y ghwa 2bci yly5 xk7q gr
22b9: dg7p e76u fo2b xhnj 177s jvqb dv
22c8: ba7z hcbd aae3 jbrf iqcq lvx7 ay
22d7: a7z7 7kjx hzs7 bbb7 j6hh 37aa c7
22e6: fpeb 2cay fyzb 71rq etqz ncxa cb
22f5: f3le hm7t evoa 2ung aid7 hqpv ge
2304: r7cc vjhj jsdr pfkd esaq pppz ca
2313: rltp 7yit cd72 xupb se4r nou4 fm
2322: 7aws hfym secx 7jlf ttza 4syh ct
2331: qnao jjmo vmh7 j7fa nrdb yyay bg
2340: xvbb pmbh vpzb pkme grep a3el gr
234f: rodc hlqm fbac lmis efpy t3qw f3
235e: dnl4 fma3 etwa 7e15 adz5 7kqx ax
236d: okkr dor7 gapq zexh lgx4 p7ac dd
237c: fwrr 4b47 kfwt eljt jbhj lvus az
238b: veib xpqu 4hwi rdzu rjns pgqb 7v
239a: yvwp 7yqu 43wh jhee qobz 7gdp cz
23a9: vmiz tlo3 facp vmox ptz6 hudp dh
23b8: 17ke 7hqz jpnd uq76 kz2s k45g el
23c7: xwzc 4ky3 74ca r3li uwy3 3moy ef
23d6: jdgb dljr bcfa tl15 33z6 3qoh ct
23e5: vlqc 7hup ezfk bhqy djsp ldty ed
23f4: b327 pk35 re7p qjsd al7a 71vg fy
2403: gj32 bvep xobb i5at j2ce 7hqv d5
2412: bhw2 cj4j 512d hkzr jbvq x7w7 gl
2421: wxmb rcrx ad72 ipln 47ej xxqv fx
2430: ixwx vcld nvc7 khlq j73z r7ch b4
243f: fylb 6j4b f2dc dprm buhe dpb2 bi
244e: rlhp bpa7 dcwa 7szg j17t zsjn f6
245d: jtrd jtq7 ghvn rqpc tbst ezd5 fe
246c: qtxw gliv ydy7 zzft b7p4 e3av d4
247b: ytyo sjza hrme aka3 c72j tmax e3
248a: g73s m7ff lwbx nywr f2ik cxof gk
2499: xq3e zasv a724 nlwz j3ar dlki 7s
24a8: dt24 xlvl ldoa h53d 7ndc f3ep b7
24b7: fwxc oyqr reah zmbr xhv7 lbla fy
24c6: vaqs iloc fzxf fndp llyk cxbc cf
24d5: cdc7 g7mp lfxl fmbx ce3c oz37 ey
24e4: lzpb oajs fhx3 5uiw 5afd 4tfr gt
24f3: qt7y dxjj x27x mpxe jqva p2aq 7p
2502: mp2s 7fcl f713 mplf xlfs rusw dc
2511: zt26 kk7q xpfl oarw k62s o5qu dv
2520: zed3 jkhj vfmy fmkz 7yap zlqy 7s
252f: wpac paaa qeew xf7k g7vc fsmr f2
253e: fxz7 7qix fxyy nt4j fhzb xsmj du
254d: ip4d lbq3 fdzs ubbg flve ckay dp
255c: uhdh 73qu flgp 75gj bptt skhl aj
256b: qb42 tuix hbcb pvli palj t2se fr
257a: gajh p7hp 4hpn p4ix mb7e 4cub fs
2589: aruc p6a7 dfdc qmx6 ipe2 f74x dk
2598: tla3 ikhf fbym 6tix r7yt lcpz fe
25a7: 3msr hlrp gbly 7mzh tswo 3nfb cs
25b6: rnwd mjse dzwq tp5f tvwr fnot 7p
25c5: dvsz wp51 mick ggap xhla 4h76 e5
25d4: op7c tno5 fmgg rxb4 gdsc icmt bl
25e3: rxzs ahqq lobr w43f gelc hsfc d3
25f2: 5yq2 aqax rrks k5ee ezzc abtt aq
2601: syfo mhej gqye y3vj gf5e xoas bd
2610: mpvs 4xyy xdzh vsew hyfa nhob eg
261f: cgtx sbsx qwzo xnnf fsxu tpya am
262e: gkwn wacn ipho aj2h 35dc lr23 a2
263d: lx4b 7mjr gndc xtdk b72g qimn 7v
264c: p74e eet6 jhe5 hcy7 sd5j hntd ge
265b: sdgq 7dbf jkra xtwd cmik hqna fh
266a: 73z3 fzac st7m tcgj gj2c kx3j by
2679: a5as qh5e ttqp qsiz 47zu alwp 7u
2688: 3atw vei2 4tzy r3ov ja7u jtze b4
2697: nby7 7oq2 5jey 3dyb 6qar dkbp fb
26a6: djnr 7hab gkju aj2f x7n7 ccug g6
26b5: f2pu jkbi go5c kbmd hqzr nxa2 ex
26c4: ch2a q7ai cfda rexp ovdi nnzl g4
26d3: fyks llys p3kb lrbd vhzq xlir go
26e2: ujq3 6kbx tvfs jlva c4es nnax fj
26f1: eqly 76qn gdve p7ew gmhs mb2d bp
2700: hi2t fx4k ftyh q3ir dyg7 asa2 7r
270f: jzun nlln lbx3 yza2 oyuh lvbr ee
271e: azwt lsdz syld knec whtp 7dq3 gg
272d: q72h q77x waqh 57ah ttqn ibrj dg
273c: dspc dwqv qquc dmib gric lvwh fi
274b: bpeb blby gpjc ndpn t7u7 jhd7 fv
275a: 5d7t drjt jqbr 7uba jn4f pkbu eu
2769: itpd lszr jqme jqra iaid jsww bq
2778: etpy 3hp7 ml5u 3m3r fd3s qh7x a4
2787: amc7 4ny3 hx2t jq6a ke74 a47v bj
2796: 5ahw imih 7upz ynyh nlt4 bop4 bo
27a5: 3rw3 jocx f4ix jb4q a5cc dmil ft
27b4: bhn6 32h7 gvlc tpvt suhe dier ac
27c3: mjbz ijjl i4at vswj iubu dhaz eh
27d2: pead zvab f7as nven 25fs blqp gg
27e1: f7p7 wx77 aj5y rntk hj7w blmb 71
27f0: h7op xqa4 st4l mlve qhpg ijrv dy
27ff: qx25 q7ji iaxz hefj hdtd rjlf di
280e: hfad lpph 7bpb th2i gvqn e4zn aw
281d: d7ib 7huj 4trb pptj 7fri dfpk ab
282c: n4mk bniw t3vr 6hq4 t3b6 tlil eb
283b: loec dlit ee2z ugqu gd3s 7162 an
284a: rdqc vedb ofxx h5gb qydb usvd dk
2859: eafj ebp6 fx7k tomi wpad d7nc d6
2868: llpf llqq xggs 2kaz tehb hfhq dj
2877: isjb eiz5 ldyi s2gc gv2d mang 7t
2886: e7xs fjhc 7qnt o6y4 xcbi ibik 7y
2895: pj5n dpr6 727m tnmg wm5a vovj ah
28a4: h3gb 2qxn umcq klyp ala7 z7af fh
28b3: g2oc ubju xq2u zra5 6plq pxrf bj
28c2: a7yr xfwa xcb7 ahab cpay rxy5 75
28d1: 7x4t q7xh oaxf nfh2 nqys 3dcl br
28e0: ilze r7ys hpoi nopz hpah h3kr 7o
28ef: c7se 5lqu fuaa htja ef12 joqd bv
28fe: gmty dm4o gbjs b7cl a77f xong fm
290d: kc35 doqn gnqd ivit mxod ljbb cu
291c: eqdr al4q vnqx qbgi tuoh d7gw ec
292b: gx3b 2x3i 73kz vmal hucp 7ky6 fi
293a: gtmo frga xnzg ih3g bryu sw47 ea
2949: 5alf f4x7 hh6t dn3y 7ovg kclw eo
2958: ix63 hnxl 5tz6 7g7b rfic 7cx4 ey
2967: idlx bo51 wuct xpll lzrn yk2t a4
2976: h731 7maz nfoc 6sq2 ch32 d27u 7f
2985: nalq cugb gklc 5js3 72v3 mrhd fm
2994: iwad x3hj jdvk mbh3 yncx kt7g cd
29a3: bnpq 2az7 qp5n fim3 hs6f thq5 di
29b2: dh46 pds3 cah7 3nth kh7b 3pdv fe
29c1: gpqh bdq7 rjn6 7zpr w3hn dgal ch
29d0: lfb2 e577 j17j 7obq k3ai jhab a5
29df: qkvu iqih hlty ohyv nqsh tpee a3
29ee: grjs jkab xnda hebl b7bh bqks ge
29fd: jihb xgj4 hpf3 htdd f5b2 d5mc bx
2a0c: hbue qhes dhxb elc2 vdqc rhug fq
2a1b: xqsf itz7 vp5l 7tbb uhlq rrpr co
2a2a: e3ne di4q kbxl fddr frga vrhv cl
2a39: 7yy4 3pe5 gqjf k2z7 5a7b 7req c5
2a48: fup3 7ej3 by76 fodh resh nldq ey
2a57: tnht jlyz hqwq abiu 4pwd c5q3 7s
2a66: idbe 5luk ebbx owll 7att bhq4 7i
2a75: xdmr hlwa 2dnp z3mp vdl7 cpk4 ac
2a84: flxj hgbu bxvd sd3c fp4d shba b5
2a93: mean hktp obic 2guo hett dewh 72
2aa2: d6pt b2jb qpms ansg flys itlm 72
2ab1: sgrc pkby c5cs rkbx 7ozt b3rb eq
2ac0: scls czjv y3qt dnbj azkx ntfy df
2acf: pauy j127 5ddw 7rac dagb bmfs ej
2ade: vzrd isch geoe bpqb izly hkqp gk
2aed: 5cd7 rdwp wapy dzdl mrgh jpqe dl
2afc: rrgp 6dzg hqdu fr4h otmd jsll dk
2b0b: 7bst dixp 5fed urhs amab uibk dk
2b1a: blhx pbh4 4hak ylf7 hhad kktw cg
2b29: 4eab 5srp ak3n bqhl pvha elyd bn
```

```
2b38: hlzj pp4y zknr dc7j 3she fpjv cp
2b47: kpzu 7tro h4id bsjs ubf4 zqxs ba
2b56: vffg h412 oyot foqo gln7 x7jn 7z
2b65: h5c3 4syr jn2y tpzh 3112 npjl b2
2b74: iqf3 obfn y3yu gm5u hmin d34p d7
2b83: nalt bqat cxts voit i2oq 7qbw cr
2b92: qegl may5 c4et 5sjm hegd hsxp ci
2ba1: svoc ki2o gebe yqgg leo3 btrl gg
2bb0: heiu fqjn zwl7 twz4 hqpx lrro ac
2bbf: uvdh qhu4 driw dqcf ix2p ldmv ah
2bce: pnsq zgpm f3x7 acjd nagh qd7q bw
2bdd: r75k xpuj fg7b xmug dugz rqcz de
2bec: qcly cvfy uolm p7x2 t47s p7ey 7i
2bfb: hrbh 3khs djkd 63bd qyg7 t3kf bz
2c0a: rfrb ybir flur xlpq xbgd qvaq al
2c19: fslc bmnh fcpm vto2 hrld 4bhp ge
2c28: xxls blbe aald nax7 4b7q 5shj av
2c37: jeby rosp bgox bvfu eh4u dc2e dc
2c46: htih sjdu 3qdu fhuj tfai lbrv at
2c55: ty7t hxni fzvd jq4j fp3c pniv 7c
2c64: gh2w aipo ff2u r6be b411 j7cx d4
2c73: mqoo chje oqid pmxs k3fa fjnt gb
2c82: 4pbt sly3 2rs6 dlqe rwbt jirr f3
2c91: pqxd ztrn he5e sxq2 qx14 5d4o 76
2ca0: kdys jr12 34b6 7ulu crzq cyb3 ex
2caf: odvd m5ru 3lng b7tq ngcp z4cx cy
2cbe: m2ag ppzf 64jy 5gwl mec7 hurh d4
2ccd: 2qy3 ngbn x2x3 4lsr axyg dist dc
2cdc: hxge lbqb fley kizf 2alz csit 7c
2ceb: gdx4 xt47 7xqc o3mz vgqm 3372 7u
2cfa: vt7k rqwb kghf bqx3 2vs3 hqwl ag
2d09: kd66 rajg xan2 gxnb c3oa 5opy dm
2d18: kdob azjf yhpd rsrg exbf fwt5 7n
2d27: b4c3 jwh4 kyzu fq5j irei cqjg cg
2d36: 3bos bkax epyb yi7o gjpc cbcp bq
2d45: krxc uhic lihb ivax xa4c 71t7 7t
2d54: oc71 ckx7 nic3 5wm7 6kbr qhnz 7u
2d63: efy2 bleg sfbh dpc6 e7zs kn5j b3
2d72: pyc4 hwlp pa72 eats uhfj ntx7 dk
2d81: vycz pxkx ytxo ayjn gpwx 3nu3 ac
2d90: qlh7 x5fx h5yf c7ji pryj hlit an
2d9f: n5al lljc cxqf ypqb m4cy xx4m ee
2dae: knks nn7e nwy3 djar fdzb rnt5 f3
2dbd: ft3s rlas 77it qisc xhd4 ag7j e4
2dcc: zuiu hcha xswb plzh vaqt avho ci
2ddb: fd3x b4gd rhn7 gaeq xevg 7ayf gk
2dea: h4dc 741b zfbw 3ghr dbii 2kx7 aq
2df9: kqdc t4le uzqs gjld hpbo 74mh bv
2e08: xcru fjmo fvy2 bqxf 2poe 7evh f5
2e17: ea63 4pza wb5b sjyq ed7j 7rbn el
2e26: nttv r7vy d7xe ucp7 xmde pjpg ch
2e35: hjcq alax d7he 5ngb la32 bmap di
2e44: voen hrcb nvuc qqln emqh dgej gt
2e53: 2bfi abdp gydq p5kv dlbe cqa7 cr
2e62: jacb pvii eeti vpeb 7e5s xjjl bq
2e71: ci3t wwq3 e3lb xsbd idng rfdl ak
2e80: bpri z7qx vvel 7mjq y41t rhsy e5
2e8f: ao6n ajfk urdd rkcy 5j65 yhzi dz
2e9e: fe35 uxpe 3nfw a7aa fban iqji ef
2ead: fy36 a3ap f5ak mlve opvn i3zi 7a
2ebc: ha33 7rpe 3n7d t6ay e7ii cluh e5
2ecb: z7mb pxjx 33zs xebj ii3u xf7n gk
2eda: dpxd rrux qcgc xohy qqir gicd oj
2ee9: b7su 7ytb egab vzqr j73k xf77 bo
2ef8: m4el ebdm fuul hsuf f3zb xvja og
2f07: 2pzr xvex hs7t 3nvf xpby xrvl d5
2f16: q7mh p123 lepb bmgp hmrc llqy db
2f25: ml7i vrvv qbt3 h3sp xtvn injj g6
2f34: i6ax 77fp iihl gex5 47yc plal eu
2f43: f34o txjs tqiz tlqs 51dr yc5h af
2f52: 7nea txyt y72a eaqr erwp rrzz 71
2f61: se3j hbbf vhdj pser 5eij bjrm cv
2f70: vjdh tbqr qhbb 72er fbr7 x5iw er
2f7f: tu7p 7jjk k6dl qdiu yi6e fter fu
2f8e: fxzc tb7p fzd7 p7ch plre tryx g3
2f9d: x4hi kfxc baad rubt htpe hpjs bz
2fac: cndd 3hag elsr 7ujn hphd bkht gc
2fbb: jybu duze c77f vkt5 awkr r4sk a4
2fca: acgu qluu eadd ikir dhab rnry bs
2fd9: vjnz vvel apjg 13tw ioxm ei5d 7k
2fe8: zucb o5es vfus cmsj t4cd xhjh c6
2ff7: dgid w5vr wexy fdha j7bq e7ps c4
3006: 2vcd bujf j41t wspo pybt rars gh
3015: hmdd bsfd 7cpr b7dl rfa4 j7go ag
3024: ilbm g3hs shot d7hb uqaa hsfx f3
3033: z2aa fans ublz a2pb olia zpdd a7
3042: 4dxd yxqh 5b3n ax53 arah 3nro 7m
3051: isvc pobb n73k 2cgl nbnt xrgn cv
3060: plxs nkar y7za emlv fpvc jkdm e2
306f: fcsa aoqt fdnh lllc rqrf b7qt ac
307e: fbdc fcfr ft77 tviy fpe7 7pji af
308d: pbs7 y5bd fxx7 axjl cc2h fiqx fm
309c: qhmc fj7j dbtg ti3f 7gpj rpt3 dn
30ab: 773n ti7h dx2h ggyv brkl d7al e6
30ba: itlu a3jy rcqk 35qt sdfh lcxn bj
30c9: u5fh rcxk u6a7 74jm cilo dflp ax
30d8: 5b4o qsup 3ymc ovax qvad wpbm br
30e7: clrh uiaj hi7c xksv f7ch 4h2c co
30f6: dfa3 e3hc xlqw 777j ixni loaj ay
3105: h73y ogar p5db zcu7 ljgy tm71 7g
3114: oh36 6cqu pkjz 31ir wdx7 7ubn fd
3123: cvjc xysn ohxy wbyz fiwc uvln cv
3132: lkqp mpfh wcf4 x7d4 ixol b5pb gu
3141: pp2p hdrg ftqj acsr far7 aayx ar
3150: fuas qxa3 7aae ahxa ydyz apcv b6
315f: gpuc 73qv iacs pl77 3yga 6dpa a5
316e: 3p3r llvf gjoh ujqh ocie qxsv 7u
317d: oh3y 27lx ygdj ux73 efxc scuf co
318c: z77b 5sy7 rh5c t4qj tdan gopd bi
319b: doaw dxy5 tn7p hmur fptx yapm bk
31aa: davg rsya rhtu up45 fklb wdgo 7k
31b9: h7yi hobb lh31 bc7c hoaj 5x3b aj
31c8: akd3 bsyb hoav xx5b 6day uxgo gr
31d7: qp4j 3ca6 pkgx 37k7 s3hi 6bxk c5
31e6: j7qr hchk l3yy czrd fvqw d73x 7p
31f5: rcqa lnpv pjcp 3ygc c471 rpfh at
3204: dcje irjt j7rd 7fag ep41 mbrd 7g
3213: gjkh xuxc dvqy qfgf bx5c wlqp bq
3222: gl7g pier s4hb jrfa qpq7 pnka eu
3231: 7nlz ah5c njaa elqu 23nc g4th ah
3240: lhf7 4pwz ar3h flej 3xyx 3cgh cf
324f: 2h27 azbp dzkj dnir zxzf 3buf dh
325e: f71q 5lpu und2 w7rh orfi hcfw gg
326d: qdcx 3b4p 7ans b7as jdas wp5b gx
327c: p33j 275e yohl vjgq 7fu7 o7zo dc
328b: zcs3 tmb4 gq5u bjgo qvmx xmaa g5
329a: bays fbas o731 pcmn cp2x lcxj bh
32a9: c7qx oupi tlaj fh5c hni3 ltii gm
32b8: xe3g vltw qx5t gh3l nhyu tlun b4
32c7: gen3 nmaa pnwt arah 3pdu dlx7 af
32d6: zehr tre4 3tv4 dj7i 77jb 7ahi fw
```



Es ist alles ganz einfach, vorausgesetzt, Ihr schaut das ganze Heft durch und paßt gut auf – diesmal besonders gut! Irgendwo hat sich der oben abgebildete kleine Computer versteckt. Schreibt die Lösung (die Seitenzahl) auf eine frankierte Postkarte und schickt sie bis zum **4. 3. 1991** an die untenstehende Adresse. Als Preis für eifrige Sucher gibt es dreimal das Spiel »Das schwarze Schwert« zu gewinnen.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich. Die Gewinner des Suchspiels aus Ausgabe 11 sind: Kati Riesler, Kiel; C. Henvel, Am Breda (Niederlande); Markus Braun, Waldershof; Gilbert Hagman-Ast, CH-Reinach und Daniel Blattgerste, Neuenbeken. Viel Spaß mit dem Spiel »Ra« als verirrter Käfer in geheimnisvollen ägyptischen Pyramiden...

Die Preise wurden gestiftet von: Markt & Technik Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München



Wo in dieser Ausgabe hat sich der kleine Computer versteckt? Diesmal heißt es besonders gut aufpassen!

Anschrift der Redaktion

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Suchspiel 3
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München



Magisch, mächtig, märchenhaft: Wer das Schwert Scar finden will, muß sich auf eine gefahrvolle Reise begeben...



Drucker angeschlossen?

Innerhalb eines Basic-Programms will ich eine Abfrage einbauen, ob am seriellen Ausgang des C64 ein Drucker mit der Geräteadresse 4 angeschlossen ist. Gibt es dazu einen Trick (z.B. mit PEEK), diese Information im Programmablauf zu erhalten?

Thomas Meyer, Wittenberge

Es existieren eine Menge Adressen im C64, die Auskunft darüber geben, ob und welches Peripheriegerät am Computer angeschlossen ist.

Da ist zunächst die Tabelle der Gerätenummern, die von den geöffneten Files angesprochen werden: ab Adresse 611 bis 620. Außerdem sollte man sich der Vektoren auf die Routine zur Ausgabe der Fehlermeldungen im Basic-Interpreter bedienen: $E38B (58251). Diese Adresse ist als Low- und High-Byte in den Zeigern $0300 (768) und $0301 (769) abgelegt. Ebenso von Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Systemvariable ST (Inhalt von Adresse 144: 0 = kein Fehler aufgetreten). Innerhalb einer Programmroutine (egal, ob in Basic oder Assembler) muß man diese Abfrage deaktivieren (POKE 768,185), die eigene aufrufen und anschließend die Systemabfrage wieder zulassen (POKE 768,139).

Folgende Zeilen kann man als Unterprogramm (Aufruf durch GOSUB) ins eigene Basic-Programm einbauen und damit die gewünschte Abfrage der Druckeradresse sowie eine Fehlerabfangroutine realisieren, falls der Drucker nicht eingeschaltet oder nicht am Computer angeschlossen ist (ein »DEVICE NOT PRESENT ERROR« wäre die Folge und würde zum Abbruch des Hauptprogramms führen):

```
100 PRINT "PERIPHERIE-ABFRAGE"
110 GOSUB 50000: END
50000 POKE 611,4
50010 OPEN 16,PEEK(611)
50020 POKE 768,185
50030 PRINT #16: CLOSE 16
50040 POKE 768,139
50050 IF ST<>0 THEN PRINT
"GERAET NR.";PEEK(611);"NICHT
ANGESCHLOSSEN!": RETURN
50060 PRINT "GERAET NR.";
PEEK(611);"IST AKTIVIERT!":
RETURN
```

Ebenso denkbar ist die Abfrage einer zweiten Floppystation mit Geräteadresse 9. Hierzu muß man lediglich in Zeile 50000 den Wert »9« in die Speicherstelle 611 POKEn.

Die Redaktion

Miese Soundqualität

Frage von Alfred Mair aus der 64'er 11/90, Seite 94: Mit dem SID meines neuen C64-II bin ich überhaupt nicht zufrieden: Der Digi-Kanal ist sehr leise und unsauber, die Tonkänale manchmal klar und laut. Was kann ich dagegen tun?

Nicht nur der C64-II ist ab und zu mit derartig miserablen Soundbausteinen bestückt, bei meinem C128 D im Blechgehäuse trat genau das gleiche Problem auf. Der SID-Chip im alten C64 hatte die Kennzahl 6581, beim C128 heißt er 8580, der meines Wissens auch im C64-II vereinzelt eingesetzt wird. Der 8580-Baustein besitzt folgende kleine Änderung: Belegt man keines der Register zur Tonausgabe, regelt sich die Lautstärke sofort auf »0«. Digitalisierte Töne, die ja nur durch Änderung der Lautstärke entstehen, klingen dann unsauber und viel zu leise. Nun die Lösung für alle, denen der Genuß von digitalisierten Musikstücken bisher versagt blieb (ein Auswechseln des 8580 gegen den 6581 ist nicht unbedingt die beste Lösung!): Legen Sie Pin 26 (EXT IN) über einen 500-kΩ-Widerstand gegen Masse. Dieser Wert kann von Gerät zu Gerät schwanken, verringert man ihn weiter, werden die digitalisierten Klänge lauter, andere dagegen leiser (bei 82 kΩ sind nur noch digitale Töne zu hören). Hier hilft also nur Probieren, am besten mit einem 1-MΩ-Poti, der Erfolg ist jedoch garantiert! Außerdem erspart man sich unnötige Ausgaben für einen neuen SID-Chip.

Andreas Rieck, Klötz

Port ist doch nicht defekt

Frage von Daniel Schrägle aus der 64'er 12/90, Seite 104: Wenn ich meinen Joystick in Port 2 nach oben bewegen will, zeigt sich keine Reaktion mehr. Am Joystick selbst kann ich keine Beschädigung feststellen. Ich vermute, daß der Joystick-Port 2 im Eimer ist. Weiß jemand Rat?

Bei mir trat das Problem auf, daß mein Joystick in Port 1 bei einer Bewegung des Hebels nach links überhaupt nicht mehr reagierte. Zunächst dachte ich ebenfalls, daß der Joystick-Port kaputt sei, bis ich den gleichen Fehler auch in Port 2 feststellte. Nun erst öffnete ich den Joystick und sah, daß das Kontaktplättchen eines Mikroschalters zerbrochen war. In solchen Fällen genügt es, diesen Schalter zu ersetzen – eine Arbeit, die selbst von Laien durchgeführt werden kann.

Michael Hunze, Heusenstamm

Protext 128 und Drucker MPS 1000

Wie ändere ich den Druckertreiber zu Protext 128, daß dieser meinen Drucker MPS 1000 voll unterstützt? Interessant für mich ist vor allem Unterstreichen und Fettdruck.

Hans-Joachim Brandt, Wiesbaden

Geheimnisvolle Computerchips

Welche Bedeutung haben folgende Bausteine im neuen C64-II: 901225-01, 8500 und LH5062B? Welche Funktion erfüllen sie?

Klaus Bertram, Leipzig

Beim Chip mit der Aufschrift 901225-01 handelt es sich um ein Betriebssystem-ROM (z.B. Basic-Interpreter, Zeichensatz usw.). Der Baustein 8500 ist das Herz des C64-II, die CPU. Den relativ umfangreichen Chip LH5062B bezeichnet man als Logical Areal. Er ersetzt eine Vielzahl an TTLs. Genaueres darüber erfahren Sie in unserem Reparaturkurs im 64'er-Magazin ab Ausgabe 5/91.

Die Redaktion

Trick mit Haken

64'er 12/90, Seite 104, »Trickreicher EPROM-Tausch«:

Im Assembler-Listing fehlten leider einige Bytes. Die ersten fünf Zeilen müssen so aussehen, damit die Routine korrekt funktioniert:

```
START:  LDY #$00
        STY $0F
        LDA #$10
        STA $10
        LDY #$00
LABEL 0:........
```

Das neue ROM arbeitet dann auch mit dem Erweiterungsmodul »Nordic Power« zusammen.

T. Ritschel, Berlin

Grafik aus dem Telefax?

Ist es möglich, über ein Telefaxgerät gesendete Daten mit einem Akustikkoppler aufzunehmen und diese dann als Grafik wiederzugeben? Kann man das Faxgerät als Scanner benutzen, und wer besitzt dazu die erforderliche Software?

Thomas Marquilian, Olching

Unerwünschter Vorschub

Das Drucken von Serienbriefen mit Startexter 64 und der Stardatei macht auf meinem Commodore-Drucker MPS 1230 Probleme. Obwohl ich die Parameter gemäß Handbuch eingestellt habe, kommt es bei der Verwendung von Endlospapier nach dem zweiten Brief zu Formularvorschüben. Die Serienbrieffunktion ist somit unbrauchbar. Wer gibt mir einen Tip?

Rudolf Giels, Langerwehe

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viele Fragen ergeben sich auch bei Computerinteressenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Ihre Probleme schildern, z. B. anhand der 64'er-Mitmachkarte, die sich auch in dieser Ausgabe befindet. Wir können nicht versprechen, daß wir immer in der Lage sind, auf alle Fragen zu antworten oder Ihre Probleme lösen zu können. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier veröffentlicht und beantwortet.

Zeichensatz-ROM im C128

Ab welcher Adresse befindet sich der ASCII-Zeichensatz im Speicher des C128?

Nicolas Haus, Haar

Die Originalzeichensätze des C128 befinden sich im Bereich ab Adresse $D000 (53248) bis $DFFF (57343), allerdings in Bank 14. In Bank 0 kann man in diesen Adressen freies Basic-RAM, in Bank 15 dagegen den VIC-Chip sowie die Ein- und Ausgaberegister entdekken: Dieser Speicherbereich ist demnach dreifach belegt, es kommt immer auf die Bank an, die Sie gerade eingeschaltet haben.

Um den Originalzeichensatz manipulieren zu können, müssen Sie ihn aus Bank 14 in einen freien RAM-Bereich in Bank 0 verschieben, am besten in den Bereich ab Adresse $3000 (12288). Mit dem im C128 eingebauten Tedmon und dessen Transferbefehl (T) geht dies problemlos:

```
T ED000 EDFFF 03000
```

Um dem Computer die neue Adresse des verschobenen Zeichensatzes mitzuteilen, muß die Speicherstelle 2604 mit dem entsprechenden Wert beschrieben werden: POKE 2604,28. Mit »POKE 2604,20« erreicht man wieder die Normalkonfiguration: Der C128 holt sich die Muster der Zeichen ab Adresse $D000 in Bank 14.

Die Redaktion

Programme vereinen

Wie kann man ein Programm im Speicher mit einem anderen ab dessen kleinster Zeilennummer, nach dem Laden, verbinden?

Werner Schmitz, Moers

In Basic funktioniert dies nur, wenn das nachzuladende Programm als kleinste Zeilennummer eine immer noch höhere Zahl als die letzte Zeile des Basic-Programms im Speicher besitzt. Ein Beispiel: Wenn das erste Programm bei Zeile 20000 endet, darf das anzufügende Listing frühestens ab Zeile 20001 beginnen.

Das MERGEn (Zusammenfügen) läuft folgendermaßen ab:

1. Erstes Programm laden.
2. Im Direktmodus eingeben (jede Eingabe mit <RETURN> abschließen):

```
POKE 251, PEEK(43)
POKE 252, PEEK(44)
POKE43,(PEEK(45)+256*PEEK(46)-2)AND255
POKE44,(PEEK(45)+256*PEEK(46)-2)/256
```

3. Nun muß das zweite Programm von Diskette geladen werden.
4. Wenn die READY-Meldung erscheint, ist noch folgende Eingabe im Direktmodus notwendig:

```
POKE 43, PEEK(251)
POKE 44, PEEK(252)
```

Die beiden Basic-Programme sind damit lauffähig miteinander verbunden. Man kann damit z.B. ständig wiederkehrende Routinen oder Spritedaten in eigene Programmentwicklungen einbauen, ohne sie erneut eintippen zu müssen.

Die Redaktion

Rätselhafter Filename

Durch ein Programm wollte ich mehrere Files von Diskette nachladen lassen. Dabei trat ein Fehler auf. Um zu erfahren, welches die letzte zu lesende Datei war, gab ich im Direktmodus ein:

```
FOR I=0 TO PEEK(183)-1:PRINT
CHR$(PEEK(PEEK(187)+256*
PEEK(188)+I));:NEXT
```

Der Filename erschien zwar, der letze Buchstabe war allerdings falsch: er entsprach dem vorletzten. Eine Überprüfung meines Programms ergab, daß ich aber den Filenamen richtig geschrieben hatte.

Mit einem Maschinensprachemonitor ließ ich mir den Speicherbereich $9FF0 bis $9FFF anzeigen: Der Filename stand dort völlig korrekt. Demnach mußte meine Basic-Eingabe falsch sein. Ich versuchte einen anderen Weg und schrieb ein kurzes Programm:

```
10 AD=PEEK(187)+256*PEEK(188)
11 N=PEEK(183)
15 FOR I=0 TO N-1
20 B(I)=PEEK(AD+I):NEXT
25 FOR I=0 TO N-1
30 PRINT CHR$(B(I)): NEXT
```

In den Zeilen 10 bis 20 habe ich die Variable CHR$ ausgelassen und die Dezimalwerte der bewußten Bytes ausgelesen. Ab Zeile 25 wurden sie in CHR$-Codes umgewandelt und dabei der vollständige (!) Filename ausgegeben. Sobald ich jedoch Zeile 30 (ohne NEXT) in Zeile 20 einfüge, tritt der Fehler erneut auf! Habe ich in den genannten Basic-Zeilen einen Fehler gemacht? Wieso wird die Speicherstelle 40959 stets mit dem Inhalt der vorhergehenden (40958) überschrieben?

Jürgen Hamann, Leipzig

Welcher Chip ist kaputt?

Kürzlich entstand bei meinem C64 zwischen Audio-Video-Ausgang und dem Joystick-Port 2 ein Kurzschluß. Seitdem erscheinen beim Einschalten zwar Bildschirm- und Hintergrundfarbe, aber sonst tut sich nichts. Drücke ich jedoch den Feuerknopf des Joysticks an Port 1, erscheint die Einschaltmeldung, allerdings kein Cursor. Läßt man den Knopf los, kommt der Cursor zwar zum Vorschein, blinkt aber viel zu schnell. Tastatureingaben werden keine mehr angenommen. Welcher Baustein könnte defekt sein, oder liegt ein anderer Fehler vor?

Thomas Singer, Illertissen

Echtzeituhr

Ich möchte die Echtzeituhr von der Fa. Maxim am Expansions-Port meines C64 II anbringen. Wie kann ich in Basic dort Daten- und Adreßleitungen ansprechen?

Harry Baumheckel, Dürrnhennersdorf

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen – oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

Geos mit dem Drucker MT-81

Frage von Sven Mark aus der 64'er 12/90, Seite 105: Wer kennt sich mit dem Mannesmann Tally MT-81 aus und weiß, welcher Geos-Druckertreiber sich am besten dafür eignet?

Versuchen Sie doch die Anpassung des Mega-Treibers für den Star LC-10 mit dem Printer Creator: Grafikmodus, letzte Zahl in »4« ändern (statt »3«), gleiche zu sendende Bytes in »1« (statt »3«), Anschläge beliebig 1 bis 4. Die DIP-Schalterstellung des Wiesemann-Interface 9200-G müßte wie folgt aussehen:

1 = on, 2 = off, 3 = on, die restlichen = off. Folgende Druckertreiber sollten ebenfalls funktionieren: Epson FX 80, Epson FX 80 ds, Epson FX 80 qs.

Stefan Schröder, Hamburg

Ich besitze ebenfalls den MT-81 und habe ihn über ein Centronics-Userport-Kabel am Computer angeschlossen. Dazu benütze ich folgende Treiber:

- fx-80/100+(gc) mit der DIP-Schaltereinstellung: 01011000/1011.

!!Star/Epson (gc), DIP-Schalter: 00011000/1011 (wobei »0« OFF und »1« ON bedeutet). Ein serieller Anschluß mit dem Interface Merlin C+ ist mir leider nicht gelungen.

Heiko Auer, Deizisau

Mir ist es bei der Arbeit mit Geos häufig passiert, vor dem Ausdrucken unter Desktop den aktuellen Treiber (z.B. mit oder ohne Interface usw.) einzustellen. Daher habe ich mir einen entsprechenden »Universaltreiber« programmiert. Ich bin gerne bereit, das Programm für alle Interessenten mit Epson-kompatiblem Drucker anzupassen.

Carsten Preuß, Waake

Maschinenprogramme im RAM unterm ROM

Gibt es eine Möglichkeit, Assembler-Programme ab den Adressen $A000 bis $BFFF und $D000 bis $FFFF ins entsprechende RAM zu laden und dort zu starten, oder diese Bereiche als Textspeicher zu benutzen?

Stephan Rupprecht, Dortmund

Für den ersten Bereich ($A000 bis $CFFF) funktioniert dieses Vorhaben unter bestimmten Voraussetzungen: In Speicherstelle 1 des C64 muß aufs RAM unterm Basic-ROM umgeschaltet werden. Das Assembler-Programm darf auf keine Routinen des Basic-Interpreters zugreifen, da dieser Bereich dann nicht aktiv ist. Bedeutend schwieriger ist es, eine Maschinenroutine im Bereich ab $D000 unterzubringen. Hier befinden sich die Ein- und Ausgaberegister des C64, der Originalzeichensatz, sowie ab $E000 das eigentliche Betriebssystem (Kernel). Wenn Sie diesen ROM-Speicher ausschalten, um ein Maschinenprogramm in RAM unterm ROM zu starten, sägen Sie den Ast ab, auf dem Sie sitzen: Der C64 stürzt sang- und klanglos ab.

Bei der Ablage von Grafik- oder Textdaten hingegen gibt es keine Probleme, diese werden beim Speichern durch Ihr Programm automatisch ins RAM geschrieben und können auch von dort wieder geholt werden (Voraussetzung: Vor Beginn der Übertragung muß man den Interrupt sperren und in Adresse 1 aufs RAM unterm Kernel-ROM schalten).

Die Redaktion

PC-Tastatur am C128?

Wer weiß, ob es eine PC-oder AT-Tastatur gibt (eventuell mit Interface), die sich am C128 D anschließen läßt und dort voll funktionstüchtig arbeitet?

Raffael Meier, Emmenbrücke

Höhere Auflösung beim C128

Warum läßt sich beim C128 die Anzahl der Bildschirmpunkte nicht erhöhen, wenn man den Monitor 1901 benutzt? Ich denke an eine Auflösung von 640 x 400 Pixel (statt der üblichen 640 x 200 Bildpunkte).

Dr. Walter Schwab, Oberaim

Eine höhere Auflösung ist beim C128 nicht vom Monitor, sondern vom eingebauten VDC-Baustein abhängig. In den älteren C128-Modellen befindet sich noch der VDC 8563, der nur 16 KByte Speicher zu Verfügung hatte. Ohne Hardwareerweiterung war hier leider die Obergrenze erreicht, da eine Auflösung 640 x 200 Pixel exakt 16000 Byte benötigt. Seit 1987 gibt es den neuen C128D im Blechgehäuse. Der integrierte, neue VDC-Chip 8568 umfaßt jetzt 64 KByte Speicher, mit dem selbstverständlich bedeutend höhere Auflösungsarten im Interlace-Modus zu realisieren sind: 640 x 400, 640 x 720, 720 x 700 usw.

Allerdings müssen dazu entsprechende Register des VDC-Bausteins mit ganz bestimmten Werten beschrieben werden, um diese grafischen Darstellungsvariationen zu erreichen. Mehr darüber finden Sie im 128'er-Sonderheft 44, Seite 6.

Die Redaktion

8 KByte für die 1541-II

Seit geraumer Zeit besitze ich ein Programm, das auf einen 8 KByte großen Floppyspeicher zugreifen kann. Allerdings habe ich bislang noch keine Bauanleitung oder Beschreibung organisieren können, in der erläutert wird, wie man die Diskettenstation umbaut. Wer weiß, wie die 2 KByte einer 1541-II auf 8 KByte aufgestockt werden können?

Manfred Zirpel, Magdeburg

Netzteil für zwei

Frage von Markus Rudolf aus der 64'er 1/91, Seite 41: Kann ich das Netzteil eines C64 an meinen VC 20 anschließen? Was muß ich dabei beachten?

Ich besitze beide Computertypen. Im Prinzip läßt sich jedes C-64-Netzteil an den VC 20 anschließen. In der 64'er 1/91 wird auf Seite 92 sogar eines zum Selberbauen vorgestellt. Problematisch wird's allerdings bei der AV-Buchse. Da in meinem VC 20 kein HF-Wandler eingebaut war, stand an Pin 1 eine + 6-V-Versorgungsspannung an. An Pin 5 besteht zusätzlich ein Video-High am Ausgang, beim C64 ist dies Audio IN. Ich habe meinen mit den Pins 3 (Audio), 4 (Video Low) und 2 (GND) und der AV-Buchse des Fernsehgerätes verbunden. Außerdem besitzt der VC 20 lediglich eine 5polige DIN-Buchse, der C64 dagegen eine 9polige.

Hans-Jürgen Kreutz, Scheden-Meensen

Trainer-POKE

Kann mir jemand einen Tip oder Kniff geben, wie ich beim Spiel »Crillion« unendliche oder zumindest mehr Leben erhalte?

Matthias Müller, CH-Bern

Für die erste Ausgabe des Spiels »Crillion« kennen wir leider keinen Cheat-Modus, bei »Crillion 2« (64'er-Sonderheft 54) muß man unmittelbar nach dem Laden eingeben: POKE 7705,173.

Die Redaktion

SYS-Befehl nach LIST

Bei vielen Programmen (meist Spielen) erscheint nach der Eingabe von LIST nur eine Zeilennummer (evtl. eine Jahreszahl) und eine SYS-Anweisung (z.B SYS 2062). Was soll das bedeuten?

Adamitz Normen, Ilfeld/Wiegersdorf

Bei solchen Programmen handelt es sich um compilierte, gepackte oder in Assembler geschriebene Listings, die mit der unter dem SYS-Befehl angegebenen Adresse gestartet werden. Der einzige echte Basic-Teil solcher Programme ist die erwähnte Kopfzeile mit der SYS-Anweisung. Vor dem »echten« Programmcode und hinter der SYS-Anweisung sind im Listing drei Nullbyte untergebracht, die den LIST-Vorgang sofort abbrechen, wenn der C64 darauf stößt. Es hätte aber auch wenig Sinn, sich Assembler- oder Compiler-Codes als Basic-Listing anzeigen zu lassen, das Resultat wären wirre Zeichenfolgen auf dem Bildschirm.

Die Redaktion

Befehle an den Drucker

Wie läßt sich mit dem C64 und dem Drucker Epson LQ-400 ein Wagenrücklauf erzeugen?

Mario Odenbach, Wilgartswiesen

Dies kann mit Basic sehr leicht realisiert werden. Wichtig ist, den Linearkanal des Druckers bzw. den des angeschlossenen Interfaces als Sekundäradresse anzugeben (bei Epson-Druckern ist dies in der Regel »1«):

```
OPEN 4,4,1: CMD4: PRINT#4,
CHR$(13):: CLOSE4
```

Je nach Einstellung der DIP-Schalter wird noch zusätzlich ein Zeilenvorschub-Code an den Drucker gesandt: CHR$(10). Diese Programmsequenzen gelten jedoch nur dann, wenn der Drucker über ein Interface am seriellen Port des C64 angeschlossen ist.

Die Redaktion

Resetschutz umgehen

Der Assembler »Giga-Ass« (64'er-Sonderheft 53) steht nach dem Laden resetfest im Speicher. Da ich es leid war, nach Beendigung der Arbeit mit dem Assembler den Computer jedesmal ausschalten zu müssen, bin ich auf folgende Befehlsfolge im Direktmodus gestoßen, die das Problem löst:

```
POKE 32772,0: SYS 64738
POKE 56,128
```

Durch das Beschreiben der Speicherstelle 32772 mit einem Nullbyte kann der C64 bei einem Reset die Zeichenfolge »CBM80« nicht mehr finden und kehrt ins normale Basic 2.0 zurück.

Das Ganze läßt sich wieder rückgängig machen mit:

```
POKE 32772,195: SYS 64738
```

Statt des SYS-Befehls genügt es auch, den Reset-Taster zu betätigen.

Hilmi Sönmez, Laudenbach

Geos mit Funkuhr

Ich besitze die Funkuhr DCF-77 von Conrad Elektronik (64'er 1/91, Seite 100) und möchte diese mit Geos 2.0 nutzen. Allerdings fehlt mir die entsprechende Software. Wer kann mir einen Tip geben?

Sven Gonska, Herdecke

Simons-Basic-Modul

Frage von Jürgen Bierwagen aus der 64'er 1/91, Seite 40: Wie kann man das aktive Modul softwaremäßig abschalten?

Es muß nicht gleich ein hardwaremäßiger Umbau des Moduls sein, um den gewünschten Effekt zu erzielen. Zwei Befehlseingaben erzielen die geforderte Konfigurationsänderung:

```
SYS 64760 (Modul abschalten)
SYS 64738 (einschalten)
```

Allerdings ist dabei zu beachten, daß nach dem Abschaltbefehl noch der High-Byte-Zeiger auf die oberste Basic-Grenze zurechtgerückt werden muß:

```
POKE 56,160
```

Jetzt stehen die gewohnten 38911 Basic-Byte zur Verfügung (auch wenn der Bildschirm nur 30719 anzeigt).

Übrigens: Zur erneuten Aktivierung von Simons Basic genügt statt der Eingabe von SYS 64738 auch ein Druck auf die <RESTORE>-Taste.

Roland Bauer, Forst

Geräteadressen bei der 1571

Vor kurzem habe ich eine gebrauchte Floppy 1571 gekauft, sie dient mir als zweites Laufwerk. Leider besitze ich keine Bedienungsanleitung. Wie kann ich die Diskettenstation hardwaremäßig auf Geräteadresse »9« einstellen?

Werner Stangl, Regensburg

An der Gehäuserückseite der 1571 befinden sich zwei DIP-Schalter, die je nach Einstellung alle Geräteadressen von 8 bis 11 aktivieren, wobei die Schalterstellungen »ON« nach oben und »OFF« nach unten bedeuten:

Links	Rechts	Geräteadresse
ON	ON	8
OFF	ON	9
ON	OFF	10
OFF	OFF	11

Die Redaktion

Floppy macht Probleme

Ich besitze die Diskettenstation 9900 für den C64. Leider arbeiten bestimmte Programme (z.B. Starpainter, Geos) nicht mit ihr zusammen. Kennt jemand den Unterschied zu den herkömmlichen Commodore-Floppies (1541, 1571) und kann mir einen Rat geben?

Peter Hegewald, Berlin

Senkrechter Rasterinterrupt?

Ist es möglich, den Bildschirm durch den Rasterzeileninterrupt nicht nur waagrecht, sondern auch senkrecht aufzuteilen, z.B. um rechts Grafik und links Text gleichzeitig darzustellen?

Stephan Rupprecht, Dortmund

Konvertierprobleme

Wie kann ich mit dem Handyscanner 64 eingelesene Grafiken ins Geos-Format umwandeln? Mit »Bitmapconverter« und »Graphic-Grabber« hatte ich keinen Erfolg.

Mathias Noll, Alzey



Tausch C64 gegen C64

Mein Herz schlug höher, als ich das Angebot zum Tausch eines alten C64 gegen einen mit neuem Gehäuse las. Da mein Brotkasten, mit dem ich meine Computerkarriere begann, nur bis Anfang des Jahres hielt, entschloß ich mich, mir einen neuen anzuschaffen. Doch seitdem bin ich nicht mehr der alte. Das Design des alten C64, über das so viel hergezogen wurde, ist mir ans Herz gewachsen. Ich möchte meinen neuen 8-Biter nicht nur meines Herzen wegens gegen den alten tauschen, sondern auch meiner Ohren wegen. Ich bin ein großer Fan von digitalisierter Musik, doch der neue SID versteht es nicht richtig, meine Ohren zu erfreuen. Aber auch mein Bastlerherz zerbrach, als ich mir die neue Platine ansah. Aus Kostengründen sah Commodore davon ab, die Chips zu sockeln, so unterließ ich Bastelarbeiten, aus Rücksicht auf die Bausteine. Ein weiterer Grund, mich an diesem Tausch zu beteiligen, ist der hohe Anteil an Peripherie zu meinem alten C64. Außer zum Drucker paßt der neue C64 zu gar nichts. Ich bitte Euch herzlich, mir jemanden zu nennen, der meinen neuen C64 gegen einen alten tauschen will. Das klingt zwar etwas egoistisch, aber ich besitze den C64 nun seit acht Monaten und habe mich immer noch nicht an das Design und den SID gewöhnt.

Sascha Welskop, Groß Gerau

Wer also seinen C64 tauschen will, ganz egal, ob alt gegen neu oder neu gegen alt, kann uns schreiben. Wir vermitteln dann. Schreiben Sie als Stichwort einfach »Computertausch«.

Die Redaktion

Erlebnisse

Als ich die Ausgabe 6/90 in der Hand hatte und die Leserbriefe las, bin ich auf den Brief von Anton Wenth aus Österreich gestoßen. Seine Erlebnisse kann ich nur bestätigen. Mir ist folgendes passiert, als ich eine Floppy bestellen wollte: Bei der ersten Versandfirma bekam ich keine Antwort, auch beim zweiten Versuch blieb meine Karte unbeantwortet. Dann entschloß ich mich, es bei einer anderen Firma telefonisch zu versuchen. Beim ersten Telefonat wurde mir gesagt, daß meine Floppy noch diese Woche rausgeht. Ich freute mich natürlich darüber, daß es endlich klappen sollte. Aber zu früh gefreut, die Floppy kam auch nach drei Wochen Wartezeit noch nicht an. Das kann nur ein Mißverständnis sein, dachte ich und rief noch mal an. Und siehe da, nach vier Tagen erhielt ich meine Floppy. Es geht also doch! Aber nicht nur beim Versand wurde ich schwer enttäuscht. Als ich in verschiedene Computerläden ging, um mich über einen Drucker zu informieren, erhielt ich oft die Antwort »Warten Sie noch fünf Minuten, dann ist ein Verkäufer für Sie frei«, aber es kam nie jemand. Manchmal wurde mir auch 100prozentig versichert, daß der Drucker entweder nicht mit dem C64 betrieben werden kann oder nicht für den C64 geeignet sei. Aber als ich ihm den Test des Druckers in der 64'er zeigen wollte, war der Verkäufer weg. Jedesmal, wenn ein Amiga-Besitzer in einen Computerladen ging, wurde er sofort bedient und überaus gut informiert. Ich hatte öfters das Gefühl, daß die Amiga-, Atari- und PC-Betreiber mich von oben ansahen und dachten: Was will denn der mit seiner Ente auf einem Sportwagentreffen? Aber ich gebe den Kampf nicht auf.

Michael Maier, Remshalden

Ganz so schlimm wie Michael die Situation beschreibt, ist sie wohl nicht. Trotzdem wissen viele Verkäufer nicht, was ihnen alles entgeht. Wo liegt der Unterschied, wenn ein C64-Kunde 600 Mark für einen Drucker ausgibt oder ein Amiga-Kunde, der ebenfalls 600 Mark bezahlt? Es bleibt doch gleichgültig, an wen man verkauft. Und daß manche glauben, irgendein Drucker ließe sich nicht am C64 betreiben, irrt gewaltig. Bis auf ganz wenige Ausnahmen kann der C64 alles ansprechen, was sich Drucker nennt. *Die Redaktion*

C64 III

Ich habe Ihr 64'er-Magazin seit Januar 1990 aufmerksam verfolgt. Ein Lob an Ihre Wochenendprojekte und an die Fehlersuchekur. Wenn von Commodore kein C64 III mit 16-Bit-Prozessor und 256 Farben entwickelt wird, muß man halt selber einen für sich entwerfen. Ich bleibe meinem Brotkasten bis dahin immer noch treu. Hier noch eine Anregung: Warum baut denn keiner mal einen Netzteiladapter, mit dem man den C64 im Auto oder an einer 12-Volt-Batterie betreiben kann?

Carlo Becker, Marpingen

Druckertests

In Ihren Druckertests vermisse ich zwei Gesichtspunkte, nämlich die Bedienungssicherheit und die Betriebskosten. Vor Jahren benutzte ich einen Fidelity-Drucker, dessen Farbbandschleife nur etwa 20 cm Umfang hatte. Wenn ich damit etwa 20 KByte Assembler-Listing ausgedruckt hatte, war ein neues Farbband zu 10,50 Mark fällig. So kam ich auf jährliche Betriebskosten, die höher lagen als der Kaufpreis des Druckers. Jetzt benutze ich einen Epson LQ-850. Dieser beschwört aber Bedienungsfehler herauf, die quasi nicht mehr zeitgemäß sind. Er hat z.B. einen Wählhebel für Endlos- und Einzelblattpapier. Wenn dieser auf Endlos steht, kann man trotzdem Papier in den Einzelschacht stecken. Das wäre noch nicht schlimm, aber wenn man dann die Einziehtaste betätigt, fährt er das Endlospapier über die Parkstellung hinaus zurück, bis es aus dem Drucker fällt. Wenn ich ein Einzelblatt in den Schacht stecke und versehentlich den Druckbefehl gebe, ehe ich die Einziehtaste betätigt habe, beginnt das Gerät auf die Walze zu drucken und das Einziehritual entfällt mit der Folge, daß das Papier zerknüllt wird. Da der Drucker einen großen Puffer hat, kann ich während des Druckvorgangs schon den nächsten Text bereitstellen. Wenn ich auf Einzelblätter schreibe, stellt der Drucker den Betrieb ein, sobald das Papier zu Ende ist. Es ist aber nirgends zu erkennen, ob noch Text im Puffer steht und es gibt auch keinen Befehl, mit dem man vor Druckbeginn sicherstellen kann, daß der Puffer von eventuellen Resten befreit wird. Wenn ich nun den Druckbefehl für den nächsten Text gebe und dann erst das nächste Blatt Papier einlege, dann kann es vorkommen, daß oben auf dem neuen Blatt meine »Freundlichen Grüße« vom vorhergehenden Brief erscheinen. Ich meine, das sind alles Fehler, die ohne großen Aufwand zumindest bei Neuentwicklungen zu vermeiden wären. Leider geht aus Ihren Berichten nicht hervor, ob das geschehen ist.

Peter Hilgenberg, Schönau

Angebot für Meckerer

Ich gehöre wohl zu den Computer-Freaks, die es monatlich kaum abwarten können, bis Ihre Zeitschriften 64'er und das Sonderheft erscheinen. Die von Ihnen angesprochenen Themen sind sehr interessant und auch die vorgestellten Listings sprechen wohl jeden Anwender voll an. Daß es immer noch Leute gibt, die eine zusätzliche Werbung ablehnen, ist unverständlich. Diese Einstellung läßt sich wohl nur als unlogisches und kleinbürgerliches Denken interpretieren. Werbung gehört dazu, da sich eine Zeitschrift und die dadurch entstehenden Kosten nicht alleine durch den Verkauf derselbigen aufbringen lassen. Vielleicht sollte man eine leere Seite ins Magazin mit unterbringen, wobei die Überschrift dann »Unsere Angebote für Meckerer« lauten könnte. Doch Spaß beiseite, ich habe auch eine ernsthafte Idee. Die Serie, die sich ausschließlich mit Hardware beschäftigt, finde ich interessant, obwohl ich selbst nicht über ausreichendes Geschick verfüge, um alles nachbauen zu können. Es werden einige gute Erweiterungen angeboten, die aber mit der Zeit das Anschlußvermögen des C64 überschreiten. Bei jeder neuen Erweiterung muß man wieder alles auseinanderreißen. Sie werden nun sagen, warum nicht auf einen Expansion-Port-Expander ausweichen? Aus eigener Erfahrung weiß ich, daß einige Module nicht mit einer EPROM-Karte auf dem Expander zusammenarbeiten. Um die Ursache zu ermitteln, fehlt mir das Fachwissen. Ich bin durch Ihre neue Serie aber auf eine Idee gekommen. Es müßte eine Weiche her, die den einen oder anderen Anschluß komplett trennt. Es müßte eine Schaltung auf der Weiche sein, die mit einem Schalter also alle 44 Anschlüsse trennt. Mir ist klar, daß man keine 44 Schalter verwenden kann, aber wozu gibt es denn die Elektronik? Macht Euch doch mal an die Arbeit!

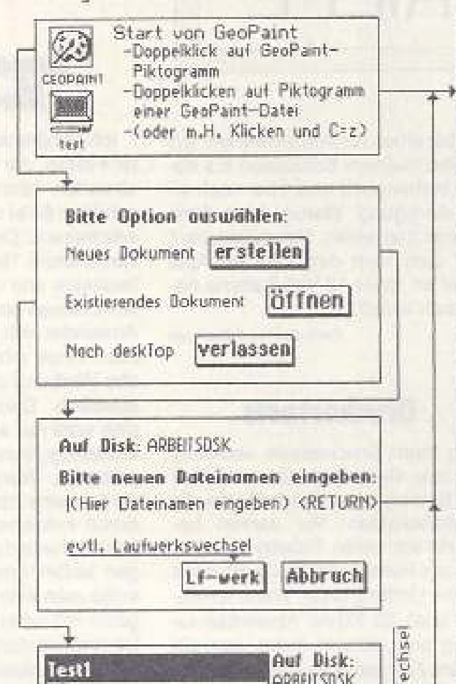
Jürgen Huch, Moers

64'er-Kurzreferenz

GeoPaint V2.0

Kurzreferenz von Matthias Rose

Achtung! GEOS benutzt eine QWERTZ-Tastatur!



Klicken Sie erst das File und dann öffnen an. Zum Verschieben des Directoryfensters klicken Sie die Rollpfeile an.

Der Zeichenschirm

Befehlsmenü (siehe unten) — Dokumentenname

geos | Datei | Editieren | Optionen | Schriftarten | test

Zeichenwerkzeuge

Farbe

Rück

Farbanzeige (nur im Farbmode)

Füllmuster — Seitenübersicht — Statusbox

Cursorbenutzung

GeoPaint bietet die Möglichkeit innerhalb der Zeichenfläche die Cursortasten für die pixelgenaue Nutzung der Zeichenwerkzeuge zu benutzen.
Ausnahme dabei ist das Werkzeug **Farbe**, da es nur auf Cards (8*8-Pixelfelder) angewendet werden kann.

Scraps

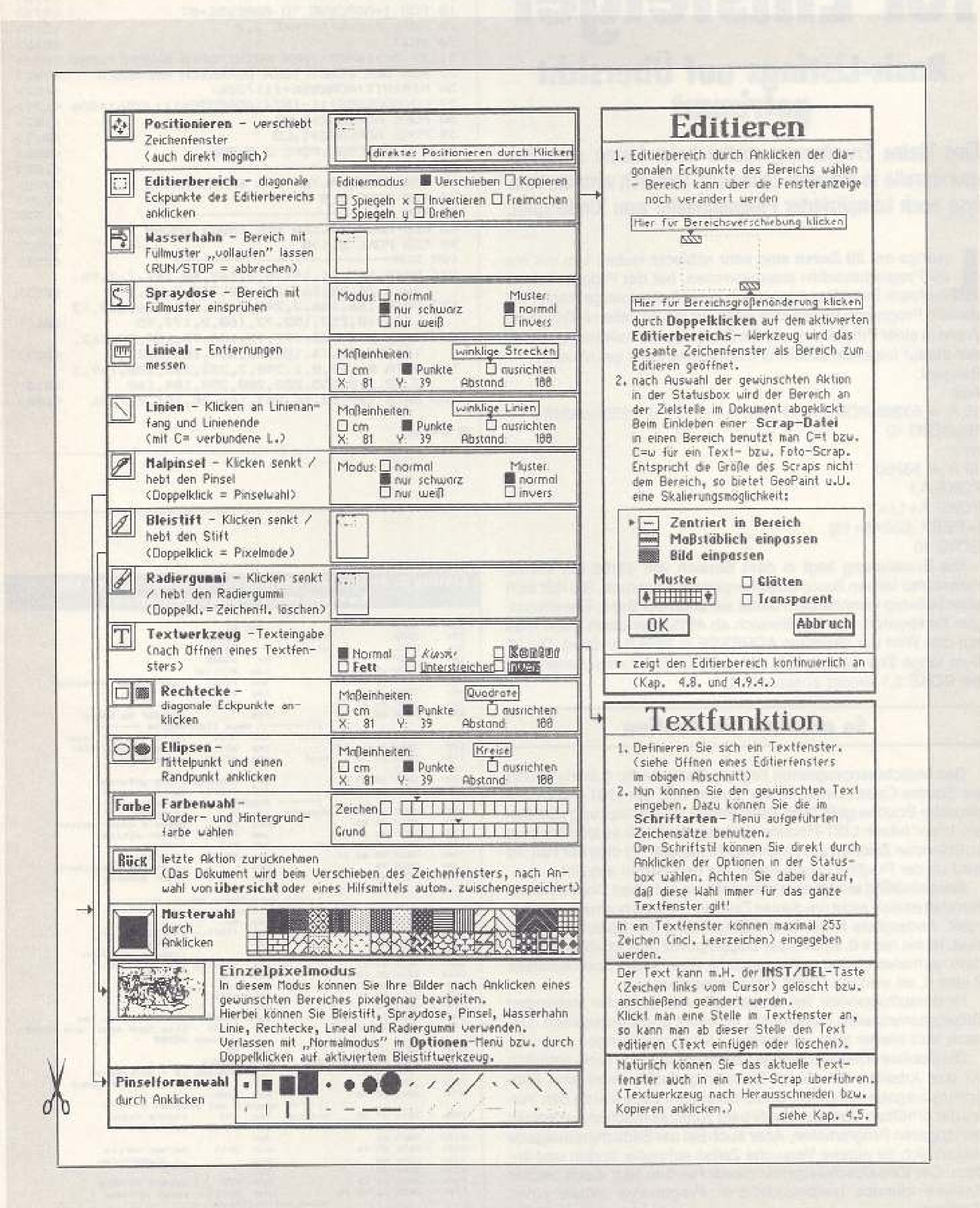
GeoPaint ist in der Lage Foto- bzw. Text-Scraps aus allen GEOS-Applikationen zu nutzen. Hierzu dienen die Editierbefehle. (Kap. 4.8.3.)

Das Befehlsmenü

geos	geoPaint Info	Urheberrecht von GeoPaint anzeigen
		Es folgt eine Liste der auf der aktuellen Diskette verfügbaren Hilfsprogramme.
Datei	Schließen	Arbeit mit aktuellem Dokument beenden und evtl. Öffnen eines neuen Dokuments
	Aktualisieren	Änderungen auf Diskette speichern
	Übersicht	ganze Seite verkleinert darstellen
	Wiederherstellen	alle Änderungen, die nach dem letzen Abspeichern gemacht wurden, werden zurück genommen
	Umbenennen	Dokumentnamen ändern
	Drucken	Dokument auf Drucker ausgeben
	Verlassen	Dokument schließen und zum DeskTop zurückkehren

Editieren	Herausschneiden	Bereich aus Dokument ausschneiden und in Scrap einkleben
	Kopieren	wie ausschneiden, aber das Dokument wird dabei nicht verändert
	Einkleben	Inhalt einer Scrap-Datei wird in den Editierbereich eingefügt
Optionen	Einzelpixelmodus	Vergrößerung des durch den Ausschnittscursor angewählten Zeichenfensterteils
	Normalmodus	Einzelpixelmodus ausschalten
	Pinsel wählen	Anzeige der möglichen Pinselformen (Auswahl durch Anklicken der Form, sobald der Mauszeiger über der gewünschten Form steht.)
	Farbe ein/aus	mehrfarbige Darstellung ein / aus
	Gitternetz zeichnen/entfernen	zeichnet ein Gitternetz in die Grafik (Beachten Sie, daß beim Entfernen des Gitternetzes auch die unter ihm liegende Grafik verschwindet!)
Schrift		In diesem Menü werden die auf der aktuellen Diskette verfügbaren Zeichensätze angezeigt. Der für den aktuellen Absatz gültige Zeichensatz ist durch ein * gekennzeichnet.

Stundenlanges Blättern in Handbüchern muß nicht sein: Mit unseren Kurzreferenzen bieten wir Ihnen komprimiertes Wissen auf kleinstem Raum. Mit dieser Hilfestellung lassen sich Fragen oft sehr viel schneller beantworten als mit einem dicken Handbuch.



Tips und Tricks für Einsteiger

Basic-Listings auf Übersicht getrimmt

Eine kleine Erweiterung spaltet beim Listen eine Programmzeile in mehrere Zeilen auf. Dadurch wird die Analyse auch komplizierter Programmteile zum Kinderspiel.

Listings mit 20 Zeilen sind sehr schlecht lesbar. Um mit nur 20 Programmzeilen auszukommen, hat der Programmierer mehrere Befehlssequenzen in einer Zeile untergebracht. Mit diesem Programm lassen sich nicht nur die 20 Zeilen aufräumen. Wenn in einer Programmzeile ein Doppelpunkt vorkommt, so wird der darauf folgende Befehl in die nächste Zeile geschrieben.

Beispiel:

Aus

10 A = 53280:POKE A, I:POKE A+1,I+1:I = PEEK(53248+18):GOTO 10

wird

10 A = 53280
POKE A,I
POKE A+1,I+1
I=PEEK (53248+18)
GOTO 10

Die Erweiterung liegt in dem Bereich von 49152 bis 49239, nimmt also keinen Basic-Speicherplatz in Anspruch. Sie läßt sich aber beliebig verschieben, damit sie auch bei Basic-Erweiterungen funktioniert, die den Bereich ab 49152 benutzen (man muß nur den Wert der Variablen ADRESSE in Zeile 0 ändern). Die 87 Byte lange Erweiterung läßt sich mit POKE 2,0 einschalten und mit POKE 2,1 wieder ausschalten.

So arbeitet die Routine

Das Maschinenprogramm liegt als Basic-Lader (Listing 1) und als Source-Code (Listing 2) vor. Zuerst wird der LIST-Vektor auf die neue Routine gePOKEt, dann erfolgt ein Rücksprung zum Basic. In der neuen LIST-Routine wird abgefragt, ob es sich bei dem zu listenden Zeichen um einen Befehl handelt. Ist dies der Fall, so wird zu der Routine gesprungen, die den Befehl ausgibt.

Anschließend erfolgt eine Überprüfung auf einen Doppelpunkt. Handelt es sich nicht um dieses Zeichen, so wird normal weitergelistet. Andernfalls findet eine Überprüfung der Speicherstelle 2 statt. Ist sie nicht 0, so wird der Doppelpunkt ausgegeben und mit dem normalen Listing weitergemacht. Steht in der Speicherstelle 2 eine 0, so wird ein CHR$ (13) ausgegeben.

Im darauffolgenden Teil werden die untereinander stehenden Teilprogrammzeilen linksbündig gemacht und ausgegeben. Danach wird wieder zum »normalen« Listing gesprungen.

Die Routine »Übersichtliches Listing« ist in erster Linie natürlich für das Arbeiten mit einem Drucker gedacht, denn eine Bildschirmausgabe mit einem Basic-Befehl pro Zeile würde den Vorteil der erhöhten Übersicht wohl bald zunichte machen, jedenfalls bei längeren Programmen. Aber auch bei der Bildschirmausgabe lassen sich für eigene Versuche Zeilen schneller finden und ändern. Der Einsatzschwerpunkt dieser Routine liegt damit bei der Analyse fremder, unübersichtlicher Programme mittels eines Druckers.

(jh)

Listing 1. »Übersichtliches Listing« als Basic-Lader

```
0 ADRESSE = 49152:REM BELIEBIG                    <087>
1 REM *****************                           <113>
2 REM *    WRITTEN BY    *                         <207>
3 REM *FRANK BARCIKOWSKI*                         <009>
4 REM *  MORAENENWEG 33 *                         <250>
5 REM *3320 SALZGITTER-1*                         <077>
6 REM *****************                           <118>
10 FOR I=ADRESSE TO ADRESSE+87                    <213>
20 READ A:S=S+A:POKE I,A                          <215>
30 NEXT                                           <040>
31 IF S<>10407 THEN PRINT"DATA ERROR!":END        <062>
35 REM DEM JEWEILIGEN BERREICH ANPASSEN           <103>
36 HI=INT((ADRESSE+11)/256)                       <157>
37 LO=ADRESSE+11-INT((ADRESSE+11)/256)*256        <179>
38 POKE ADRESSE+6,HI                              <107>
39 POKE ADRESSE+1,LO                              <069>
40 SYS ADRESSE:POKE 2,0:END                       <006>
50 REM -----------------------                    <100>
60 REM EINSCHALTEN DER ERWEITERUNG :              <008>
70 REM POKE 2,0                                   <089>
80 REM -----------------------                    <130>
90 REM AUSSCHALTEN DER ERWEITERUNG :              <104>
99 REM POKE 2,<>0                                 <007>
100 REM-----------------------                    <150>
101 DATA 169,11,141,6,3,169,48,141,7,3,96,
   16,3,76,28,167,201,58,240,3,76,243             <093>
102 DATA 166,166,2,240,3,76,243,166,169,13
   ,32,210,255,152,72,160,2,177,95                <003>
103 DATA 170,200,177,95,133,98,134,99,162,
   144,56,32,73,188,32,223,189,162                <209>
104 DATA 0,189,0,1,240,3,232,208,248,169,3
   2,32,210,255,202,208,250,104,168               <038>
105 DATA 169,32,76,243,166,48,141,7,7,96          <180>
```

© 64'er

Listing 2. Assembler-Listing zu »Übersichtliches Listing«. Es dient nur zur Dokumentation

```
2
20:   3000
25:   3000                      .opt p1
26:   3000            list      =     $0306
30:   3000            altlist   =     $a71c
40:   3000                      *=    $3000
50:   3000 a9 0b                lda   #<nlist
60:   3002 8d 06 03             sta   list     ;listvektor verbiegen
70:   3005 a9 30                lda   #>nlist
80:   3007 8d 07 03             sta   list +1
      300a 60                   rts            ;wieder zu basic
                    ;--------- neue listroutine -------
90:   300b 10 03      nlist     bpl   nint     ;pruefung auf inter-
100:  300d 4c 1c a7             jmp   altlist  ;pretercode (>$80)
110:  3010 c9 3a      nint      cmp   #$3a     ;code fuer
110:  3012
120:  3012 f0 03                beq   doppelp  ;code gefunden
130:  3014 4c f3 a6             jmp   $a6f3    ;weiterlisten
                    ;------ doppelpunkt gefunden ------
137:  3017 a6 02      doppelp   ldx   2        ;2 laden
138:  3019 f0 03                beq   ok       ;wenn 0 dann newlist
139:  301b 4c f3 a6             jmp   $a6f3    ;sonst altlist
140:  301e a9 0d      ok        lda   #13      ;return
150:  3020 20 d2 ff             jsr   $ffd2    ;printen
160:  3023 98                   tya            ;y zwischenspeichern
170:  3024 48                   pha            ;fuer spaeter
                    ;
                    ;----- berechnung der zu --------
                    ;----- printenden spaces --------
210:  3025 a0 02                ldy   #2
220:  3027 b1 5f                lda   ($5f),y  ;zeilennr. lo
230:  3029 aa                   tax            ;merken
240:  302a c8                   iny            ;zeiger erhoehen
250:  302b b1 5f                lda   ($5f),y  ;zeilennr. hi
260:  302d 85 62                sta   $62
270:  302f 86 63                stx   $63
280:  3031 a2 90                ldx   #$90
290:  3033 38                   sec
300:  3034 20 49 bc             jsr   $bc49    ;zeilennr. in fac
310:  3037 20 df bd             jsr   $bddf    ;fac nach ascii und $0100
                    ;                ;nach $0100
330:  303a a2 00                ldx   #0
340:  303c bd 00 01   loop      lda   $100,x
350:  303f f0 03                beq   endloop  ;0 = stringende
360:  3041 e8                   inx            ;zaehler fur space
370:  3042 d0 f8                bne   loop
                    ;----- space x mal printen ------
380:  3044 a9 20      endloop   lda   #32      ;space laden
400:  3046 20 d2 ff   prin      jsr   $ffd2    ;printen
410:  3049 ca                   dex
420:  304a d0 fa                bne   prin     ;schon fertig
430:  304c 68                   pla            ;y wiederholen
435:  304d a8                   tay
440:  304e a9 20                lda   #32      ;space in accu
450:  3050 4c f3 a6             jmp   $a6f3    ;accu printen
                    ;und weiterlisten
```

Tips und Tricks zum C 64

In unserer Trickkiste gibt es diesmal Hilfe für Datazeilen-Freaks, die damit die Verwaltung dieser nützlichen Datenträger wesentlich vereinfachen können. Außerdem präsentieren wir den Sieger von »Mitmachen – mitgewinnen« zum Thema Sprite-Steuerung per Joystick.

Mitmachen – mitgewinnen

Die neue Aufgabe unseres Wettbewerbs hat etwas mit Zeit zu tun: Gesucht wird ein Programm, das die sehr ungenaue Softwareuhr TI$ durch die wesentlich genauere Echtzeituhr der CIA 6526 ersetzt. Kurz gesagt, soll bei Abfrage oder Setzen von TI bzw. TI$ künftig die Zeit der CIA ausgegeben werden. Das Ganze muß sowohl im Direkt- als auch im Programmodus funktionieren. Dem Gewinner winkt natürlich der übliche Hunderter und das normale Honorar.

Schickt Eure Lösungen bis zum 15. 3.1991 an:

**Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Kennwort: Mitmachen – mitgewinnen
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar**

READ auf die Sprünge geholfen

Das Befehlspaar READ/DATA ist nahezu unersetzlich für jeden, der in einem Basic-Programm eine Reihe fest vorgegebener Werte zu verarbeiten hat (Sprites, Noten, Maschinenprogramme etc.).

Nun kommt es aber immer wieder vor, daß ein bestimmter Block von Daten mehrmals hintereinander auftritt und man zähneknirschend diese Zeilen noch einmal eingeben muß. Oder das Programm benötigt je nach der augenblicklichen Lage (z.B. Benutzereingaben, angeschlossene Peripheriegeräte) nur einen bestimmten Teil der Werte. Dann bleiben einem eigentlich nur zwei Möglichkeiten:

1. Man liest zu Beginn die Werte in ein oder mehrere Arrays ein. Dies ist die gängige Methode, hat aber den Nachteil, daß für die Arrays zusätzlicher Speicherplatz benötigt wird, was sich besonders bei sehr langen Programmen mit vielen Variablen und Strings nachteilig auswirkt.
2. Man setzt den READ-Zeiger mit dem Befehl RESTORE zurück und überliest alle Werte von Anfang an bis zur gewünschten Stelle. Dies kann jedoch zum einen sehr lange dauern, zum anderen muß die genaue Zahl der Werte bekannt sein.

Manche Basic-Erweiterungen bieten Befehle, um mit READ die Daten von einer bestimmten Data-Zeile an zu lesen, z.B. der Befehl RESET (Zeilennummer) in Simons' Basic. Doch nicht jeder ist im Besitz einer solchen Erweiterung. Was also ist zu tun?

Beschäftigt man sich eine Weile mit der Speicherbelegungsübersicht, so fallen einem die Speicherzellen 63/64 ($3f/$40; Nummer der aktuellen Data-Zeile) und 65/66 ($41/$42; Adresse des nächsten Datums) auf. Leider zeigt sich jedoch, daß es nicht ausreicht, die gewünschte Zeilennummer in die Zellen $3f/$40 zu schreiben. Wir benötigen vielmehr die dazugehörige Adresse.

Hier hilft uns ein Rückgriff auf Routinen des Basic-Interpreters. FNDLIN ($a613) ermittelt die Adresse einer Programmzeile, deren Nummer in $14/$15 (20/21) steht, und schreibt sie in die Speicherzellen $5f/$60 (95/96). Schreibt man jedoch die Zeilennummer mit POKE in diese Zellen und ruft die Routine direkt mit SYS 42515 auf, so wird man wiederum enttäuscht.

Das liegt daran, daß der Interpreter bei der Bearbeitung des SYS-Befehls die Startadresse des aufgerufenen Maschinenprogramms ebenfalls in $15/$15 ablegt. Um dennoch an unser Ziel zu gelangen, müssen wir eine kleine Routine schreiben, die nach dem Aufruf die Zeilennummer einliest und die Zeiger $3f/$40 und $41/$42 auf die gewünschte Data-Zeile richtet.

Listing 2, der Quelltext »Readline.SRC« zeigt eine mögliche Lösung. Zunächst wird mit CHKCOM ($aefd) das Komma gelesen, das benötigt wird, um die Zeilennummer von der Startadresse zu trennen. Dann wird mit FRMNUM ($ad8a) und GETADR ($b7f7) die Zeilennummer geholt und als 16-Bit-Wert in $14/$15 abgelegt. Zusätzlich wird die Nummer der aktuellen DATA-Zeile ($3f/$40) damit überschrieben. Nun wird FNDLIN ($a613) aufgerufen. Da die ersten vier Byte jeder Zeile einen Zeiger auf die nachfolgende Zeile sowie die Zeilennummer enthalten, erhöhen wir die erhaltene Adresse um 4, bevor wir sie in den Zeiger $41/$42 schreiben.

Mit dem Basic-Lader »Readline.BAS« (Listing 1) kann die Routine an nahezu jede Stelle im Speicher geschrieben werden, indem lediglich die Variable SA in Zeile 10 auf den gewünschten Wert gesetzt wird. Aufgerufen wird das Maschinenprogramm mit SYS SA, Zeilennummer.

Dabei ist zu beachten, daß eine Zeile mit dieser Nummer existiert, und daß diese Zeile mit einer Data-Anweisung beginnt, da sonst Fehler auftreten, die schlimmstenfalls zum Absturz des Computers führen können. (hb)

Listing 1. Der Basic-Lader

```
10 SA=49152:for I=0 to 33:read A:poke SA+I,A:next I
20 data 32,253,174 32,138,173, 32,247,183,165, 20,164, 21,
   133, 63,132, 64
30 data 32, 19,166,169,  4, 24,101, 95,133, 65,169,  0,101,
   96,133, 66, 96
```

Listing 2. Der Sourcecode zu »readline«

```
10   -;****************
20   -;* readline.src *
30   -;****************
40   -;
50   -.eq chkcom = $aefd
60   -.eq frmnum = $ad8a
70   -.eq getadr = $b7f7
80   -.eq fndlin = $a613
90   -.ba $c000
```

Listing 2. Sourcecode zu »readline« (Fortsetzung)

```
c000: 20 fd ae  100  -  jsr chkcom  ;prüft auf Komma
c003: 20 8a ad  110  -  jsr frmnum  ;Zeilennummer holen
c006: 20 f7 b7  120  -  jsr getadr  ;und in $14/$15 ablegen
c009: a5 14     130  -  lda $14     ;Nummer der aktuellen
c00b: a4 15     140  -  ldy $15     ;DATA-Zeile auf den
c00d: 85 3f     150  -  sta $3f     ;den gewünschten Wert
c00f: 84 40     160  -  sty $40     ;setzen
c011: 20 13 a6  170  -  jsr fndlin  ;Adresse der Zeile
                                     suchen
c014: a9 04     180  -  lda #$04    ;4 Byte am
c016: 18        190  -  clc         ;Zeilenanfang
c017: 65 5f     200  -  adc $5f     ;überspringen
c019: 85 41     210  -  sta $41     ;und in den Zeiger
c01b: a9 00     220  -  lda #$00    ;auf das nächste
c01d: 65 60     230  -  adc $60     ;zu lesende Datum
c01f: 85 42     240  -  sta $42     ;schreiben
c021: 60        250  -  rts         ;und zurück zum Programm
                260  -.en
```

Listing 3. Basic-Demo zur Sprite-Steuerung

```
"joystick.demo"                    0801 0915
--------------------------------------------
0801: edd7 j7do d7ub thbd huft 5hbz dl
0810: juib 7rro keiu hrjc ilvu fube gt
081f: jubu dujn h3pb tjp7 gtd7 t7bv 7c
082e: vhzs flqt g74i sqyh fdzc njh7 eh
083d: h1d7 x7az 7atp pcx7 q3pb tjqj fb
084c: daiu 7tri jqbr psro exyb rkjd fb
085b: hucd rsri jqdt 5sq7 ehub t7dh dc
086a: a7j7 acyr f7zc dkaq f14i nuuj be
0879: fpvc biap gjku mjqu epxs 7177 ep
0888: s3da 37da ifyc aiav fh4i nnas ez
0897: fjud rkap gja7 an7h d77h brmr dp
08a6: fbrc intw g7zs ijri upyr xliv f7
08b5: gja7 aqhh dh71 nnav flvc dmit e4
08c4: 7chp pj77 r4kj tlqq epz7 auxh at
08d3: eh7c t7g2 a7y7 aeyw g7xb xlqz b7
08e2: dbgr 7jrs jaid rube dagd 5kq7 az
08f1: iegb 7pjk imjr 7jp7 blds x7d5 7f
0900: fp3s bmir ghpb acy7 ei7u jqrr ez
090f: jucb t777 7c66 6666 6666 6666 es
```

Listing 4. »Joystick.obj«, Maschinencode

```
"joystick.obj"                     c000 c04c
--------------------------------------------
c000: ajuj z7n3 ucd6 63ao ijx7 gwpa eh
c00f: zaek 7765 7ghd u17c 2x7m 7rup 75
c01e: 7o67 atbj v77v aqdk z7gz khve gb
c02d: tkxo yytl tvfl ramp yhvj r7de gj
c03c: qrbh wh7e tvql khwp 6rdm a46p c2
c04b: vx77 7777 7777 7777 7777 7777 gb
```

Listing 5. »Joystick«, die Sprite-Steuerung des Siegerprogramms von »Mitmachen – mitgewinnen«

```
020:  c000                  .opt oo,p4
030:  c000                  *=   49152
032:  c000          joy1    =    56321
040:  c000          v       =    53248
042:  c000          last    =    139
046:  c000          ind     =    140
                    ; *********************************
                    ; *** aufruf mit lda #sprite-no. ***
                    ; ***            jsr joy         ***
                    ; *********************************
100:  c000 0a       joy     asl
100:  c001 aa               tax
110:  c002 ad 01 dc mark0   lda  joy1
110:  c005 a8               tay
110:  c006 c9 ff            cmp  #-1
110:  c008 f0 3f            beq  del0
                    ; abfrage
120:  c00a 4a                lsr
120:  c00b b0 03            bcs  mark1
120:  c00d de 01 d0         dec  v+1,x
130:  c010 4a       mark1   lsr
130:  c011 b0 03            bcs  mark2
130:  c013 fe 01 d0         inc  v+1,x
140:  c016 4a       mark2   lsr
140:  c017 b0 03            bcs  mark3
140:  c019 de 00 d0         dec  v,x
150:  c01c 4a       mark3   lsr
150:  c01d b0 03            bcs  mark4
150:  c01f fe 00 d0         inc  v,x
160:  c022 4a       mark4   lsr
160:  c023 b0 01            bcs  mark5
160:  c025 60                rts
                    ; vergleich mit letzter position
180:  c026 c4 8b    mark5   cpy  last
180:  c028 d0 0f            bne  del0
                    ; kurze verzoegerungsschleife
192;  c02a a5 a2            lda  162
195;  c02c c5 a2    del2    cmp  162
195:  c02e f0 fc            beq  del2
                    ; zaehler erhoehen und vergleichen
200:  c030 e6 8c            inc  ind
210:  c032 a5 8c            lda  ind
210:  c034 c9 05            cmp  #5
210:  c036 b0 ca            bcs  mark0
220:  c038 2c                .byt $2c
                    ; zaehler ruecksetzen
230:  c039 a9 00    del0    lda  #0
230:  c03b 85 8c            sta  ind
230:  c03d 84 8b            sty  last
                    ; lange verzoegerungsschleife
240:  c03f a0 06    delay   ldy  #6
245:  c041 a5 a2    del3    lda  162
250:  c043 c5 a2    del1    cmp  162
250:  c045 f0 fc            beq  del1
250:  c047 88               dey
250:  c048 d0 f7            bne  del3
300:  c04a f0 b6            beq  mark0
```

Mitmachen – mitgewinnen

Die Aufgabe bestand darin, eine möglichst kurze Routine zu schreiben, um mit dem Joystick ein Sprite über den Bildschirm zu steuern. Die Geschwindigkeit sollte dabei gering sein und mit längerem Halten des Joysticks in die gleiche Richtung beschleunigt werden, ähnlich dem Mauszeiger z.B. in Geos.

Der Gewinner ist Thomas Schlögl aus Wien mit seinem Programm »Joystick«, das lediglich 74 Byte lang ist. Die Arbeitsweise ist dabei recht unkompliziert: Zunächst wird in den Akku die Information aus Adresse 56321 (Joystick-Port 1) geladen und ins Y-Register gebracht. Ist der Joystick nicht betätigt, wird der Zähler »ind« zurückgesetzt. Andernfalls prüft das Programm in »mark 1« bis »mark 4« die einzelnen Richtungen und verändert entsprechend die X- und Y-Position des Sprite 0. Dann folgt der Teil, der die Geschwindigkeit der Sprite-Bewegung bestimmt: Zunächst werden vorherige und aktuelle Richtung verglichen. Sind beide verschieden, muß erneut der Zähler zurückgesetzt werden (»delo«) und die Joystick-Abfrage beginnt erneut. Im anderen Fall erhöht sich dieser Zähler. Erreicht dieser den Wert 5, wird die Verzögerungsschleife »delay« übersprungen. Das heißt, das Sprite bewegt sich dann wesentlich schneller als am Anfang. Interessant ist in dieser Routine der Befehl ab Adresse $C038: Hier steht nur das Byte $2C, der Opcode für BIT. Dies ist ein 3-Byte-Befehl, der den Inhalt einer Speicheradresse mit dem Akku vergleicht. In diesem Fall wird er jedoch »mißbraucht«, er dient dazu, den nächsten 2-Byte-Befehl als Adresse zu interpretieren und damit zu überspringen (lda #0). Dadurch wird der Zähler nicht zurückgesetzt! Mit solchen Tricks kann man Bytes einsparen.

Profi-Corner

Wer sich mit der Assembler-Programmierung auf dem C128 beschäftigt, kennt die Vorteile einer PRIMM-Routine zur direkten Textausgabe. Wir zeigen Ihnen, wie man dieses Unterprogramm auch auf dem C64 realisiert.

von Nikolaus Heusler

Kaum ein Programm, wie komplex und umfassend es auch sein mag, kommt ohne Bildschirmausgaben aus. In Assembler gibt es dazu sehr viele verschiedene Möglichkeiten, die sämtlich ihre Vor- und Nachteile haben. Alle haben eines gemeinsam: Der Text steht an einer bestimmten Stelle im Speicher, meistens im ASCII-Code. Von dort wird er Zeichen für Zeichen gelesen und mit einer Betriebssystemroutine ausgegeben. In der heutigen Folge der Profi-Corner lernen Sie eine Methode kennen, die bisher auf dem C64 weitgehend unbekannt war, obwohl sie eine Reihe von wichtigen Vorteilen mit sich bringt. Gleichzeitig bietet sie einen interessanten Einblick in die Funktionsweise und Programmierung des Stacks.

Wenn Sie in Maschinensprache auf dem Commodore 64 einen Text ausgeben wollten, gingen Sie bisher vielleicht so vor:

```
49152 LDA #<TEXT ; Zeiger auf Text nach A/Y
49154 LDY #>TEXT ; Highbyte
49156 JSR $AB1E  ; (STROUT) Text ab A/Y ausgeben
49159 ...
```

Ab dem Label TEXT befindet sich dann der Text im ASCII-Code mit einem Nullbyte als Endekennzeichen (man sagt »nullterminiert«). Die STROUT-Routine ist im ROM des C64 ab $AB1E fest eingebaut und wird vor allem vom Betriebssystem intensiv genutzt, etwa zur Ausgabe von »READY.« oder verschiedener Fehlermeldungen. Diese Methode hat den Vorteil, daß sie sehr kurz ist, da ja die entsprechende Routine bereits zur Verfügung steht. Leider wurde STROUT als »eierlegende Wollmilchsau«, also als universell einzusetzendes Multifunktionsgenie ausgeführt und arbeitet dementsprechend langsam. Außerdem können weder Anführungszeichen noch Texte mit einer Länge über 255 Zeichen (STROUT stürzt sonst ab) ausgegeben werden.

Noch komplizierter wäre folgende Lösung:

```
49152 LDX #0       ; Zeiger auf Textanfang
49154 LDA TEXT,X   ; ein Zeichen lesen
49156 BEQ 49164    ; wenn Nullbyte, Ende
49158 JSR $FFD2    ; (BSOUT) und ausgeben
49161 INX          ; nächstes Zeichen
49162 BNE 49154    ; unbedingter Sprung
49164 ...
```

Auch hier befindet sich der Text ab TEXT wieder im ASCII-Code nullterminiert. Die zweite Lösung ist länger als die STROUT-Methode, arbeitet aber wesentlich schneller.

Die beiden vorgestellten Vorgehensweisen haben einen Nachteil. Stellen Sie sich ein umfangreiches Maschinenprogramm vor. Meistens werden alle Texte an einer bestimmten Stelle gesammelt, die Routinen zur Ausgabe sind über vielleicht mehrere Kilobyte verstreut. Wenn Sie nun feststellen wollen, an welcher Stelle ▶

Programme einschicken – aber wie?

Gute Listings sind uns stets willkommen, und wir bemühen uns, möglichst rasch zu entscheiden, ob wir ein Programm veröffentlichen oder nicht. Sie können uns dabei helfen, indem Sie die folgenden Punkte beachten.

1. Anschreiben:

Auf der ersten Seite Ihres Begleitschreibens müssen Ihr Name, die vollständige Anschrift, Ihre Telefonnummer und das Einsendedatum stehen. Bitte vergessen Sie auf keinen Fall Ihre Bankverbindung (Girokonto oder Girokonto der Eltern), damit wir Ihnen Honorar überweisen können. Als nächstes sollten Sie angeben, wie Ihr Programm heißt, und was für eine Art von Programm es ist. Hier dürfen auch Informationen über Ihr Computersystem nicht fehlen, wenn sie wichtig sind.

2. Copyright-Erklärung

Ein weiterer wichtiger Bestandteil Ihrer Programmeinsendung ist die Copyright-Erklärung: Sie finden Sie auf der Rückseite zum Ausschneiden. Ohne die ausgefüllte Erklärung können wir Ihr Programm nicht veröffentlichen. Falls wir uns aus anderen Gründen gegen eine Veröffentlichung entscheiden, erhalten Sie die Erklärung (und damit alle Rechte) selbstverständlich zurück. Ihre Einsendung darf keinem anderen Verlag vorliegen!

3. Programmierer

Unsere Leser interessiert natürlich auch, wer Sie sind und was Sie mit Ihrem Computer sonst noch machen. Wir freuen uns, wenn Sie die Gelegenheit nutzen und alles Wesentliche zu Ihrer Person kurz niederschreiben. Auch interessiert die Entstehungsgeschichte des Programms bzw. Artikels. Wir freuen uns über Ihren Lebenslauf in Kurzform und ein gutes, farbiges Paßfoto.

4. Datenträger

Wir benötigen grundsätzlich alles, was Sie einreichen, schriftlich **und** als Textdatei auf Diskette. Ihre Beschreibung lesen wir uns sorgfältig durch, während wir Ihre Texte auf IBM-PC-Format konvertieren, so daß Sie von unserer Satzmaschine direkt verarbeitet werden können. Das gilt besonders für lange Anleitungen, für Ihren Lebenslauf und natürlich für die Listings selbst. Die Texte müssen sich in einem der folgenden Formate auf einer 1541-kompatiblen 5¼-Zoll-Diskette befinden: Vizawrite 64, Startexter 64, Print-/Pagefox, Mastertext oder ASCII. Bitte senden Sie keine Texte im Geos-Format!

5. Beschreibung

Bitte denken Sie daran, daß Listings auch von Computerfans verwendet werden, die nicht den vollen Durchblick haben. Ihre Beschreibung sollte also so aufgebaut sein, daß auch jemand, der auf programmtechnischem Gebiet weniger fit ist, auf Anhieb versteht, was er zu tun hat. Ein guter Vorspann, Zwischenüberschriften, eine ausführliche Beschreibung aller Programmfunktionen (gegebenenfalls mit Beispielen, Bildschirmfotos, Hardcopies oder Diagrammen) sind immer hilfreich. Aussagefähige Bildunterschriften sind unbedingt notwendig.

5: Mehrere Beiträge

Wollen Sie mehrere Beiträge gleichzeitig einsenden, so trennen Sie diese bitte nach obigem Schema. Das ist natürlich etwas aufwendiger, kann aber die Bearbeitung enorm beschleunigen, weil wir und unsere computergestützte Listing-Verwaltung mit Einzelbeiträgen erheblich leichter klarkommen.

Unsere Anschrift:

Markt & Technik Verlag AG, Redaktion 64'er, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

im Programm ein ganz bestimmter Text ausgegeben wird, müssen Sie die entsprechende Ausgaberoutine suchen. Unter Umständen eine sehr zeitaufwendige Arbeit.

Die elegante Methode

Wie schreibt man nun die PRIMM-Routine, wie Sie beispielsweise schon im Betriebssystem des C128 Anwendung findet und auch auf professionellen Computern die Regel ist? Der Name kommt von »PRint IMMediately«, also »drucke unmittelbar«. Hier brauchen Sie keinen eigenen Pointer auf den Text (wie oben A und Y) oder gar eine Schleife wie im zweiten Beispiel. Nein, wenn Sie an einer Stelle in Ihrem Maschinenprogramm einen Text ausgeben wollen, schreiben Sie einfach

```
49152 JSR PRIMM  ; Text ausgeben
49155 ...
```

Direkt hinter diesem Befehl (hier zum Beispiel ab 49155) folgt dann schon der Text im ASCII-Code, das Ende zeigt ein Nullbyte an. Hinter diesem Nullbyte wird das Assembler-Programm **direkt** weitergeführt! Also zum Beispiel so:

```
49152 JSR PRIMM  ; Text ausgeben
49155 .ASC "DIE 64'ER IST TOLL!"
                 ; Text im ASCII-Code
49174 .BYT 0     ; Nullbyte als Endekennzeichen
49175 LDA ....   ; weiter im Programm
```

Das Geheimnis ist natürlich die PRIMM-Routine. Diese holt sich zunächst vom Stack mit zwei PLA-Befehlen die Adresse, von der sie aufgerufen wurde (im obigen Fall die Adresse 49154, da auf dem Stack die Adresse liegt, an der das Highbyte des JSR-Arguments zu finden ist). Zu dieser Adresse wird 1 addiert, das ergibt 49155. Hier beginnt der Text, der ganz normal über eine Schleife ausgegeben wird. Kommt das Nullbyte, schreibt die PRIMM-Routine dessen Adresse auf den Stack und gaukelt dem Hauptprogramm vor, an Stelle des Nullbytes wäre der JSR-Befehl gestanden. Wenn wir dann mit RTS die PRIMM-Routine beenden, wird das Hauptprogramm hinter dem Nullbyte, oben zum Beispiel bei 49175, fortgesetzt.

Und so könnte eine PRIMM-Routine aussehen, die an Adresse 52000 beginnt:

```
52000 PLA        ; Aufrufadresse low holen
52001 STA 2      ; als Lowbyte für Pointer merken
52003 PLA        ; Highbyte ermitteln
52004 STA 3      ; ergibt Pointer-Highbyte
52006 INC 2      ; Pointeradresse um eins erhöhen
52008 BNE 52012  ; zeigt jetzt auf Text
52010 INC 3      ; Highbyte ggf. erhöhen
52012 LDY #0     ; Adressierung vorbereiten
52014 LDA (2),Y  ; Zeichen aus Text holen
52016 BEQ 52023  ; bei Null beenden
52018 JSR 65490  ; sonst ausgeben
52021 BCC 52006  ; und mit nächstem Zeichen
                   fortfahren (unbedingt)
                 ; bei Null beenden. Pointer 2/3 zeigt
                   jetzt auf das Nullbyte
52023 LDA 3      ; Highbyte holen
52025 PHA        ; und als Rücksprungadresse high merken
52026 LDA 2      ; ebenso Lowbyte
52028 PHA        ; zurückgeben
52029 RTS        ; und hinter dem Nullbyte weitermachen
```



Copyright-Erklärung

Name: ....

Anschrift: ....

Datum: ....

Computertyp: ....

Benötigte Erweiterung/Peripherie: ....

Datenträger: Kassette/Diskette ....

Programmart: ....

Ich habe das 18. Lebensjahr bereits vollendet

...., den ....

....

(Unterschrift)

Wir geben diese Erklärung für unser minderjähriges Kind als dessen gesetzliche Vertreter ab.

...., den ....

....

....

Bankverbindung:

Bank/Postgiroamt: ....

Bankleitzahl: ....

Konto-Nummer: ....

Inhaber des Kontos: ....

Das Programm/die Bauanleitung: ....

das/die ich der Redaktion der Zeitschrift 64'er übersandt habe, habe ich selbst erarbeitet und nicht, auch nicht teilweise, anderen Veröffentlichungen entnommen. Das Programm/die Bauanleitung ist daher frei von Rechten anderer und liegt zur Zeit keinem anderen Verlag zur Veröffentlichung vor. Ich bin damit einverstanden, daß die Markt & Technik Verlag AG das Programm/die Bauanleitung in ihren Zeitschriften oder ihren herausgegebenen Büchern abdruckt und das Programm/die Bauanleitung vervielfältigt, wie beispielsweise durch Herstellung von Disketten, auf denen das Programm gespeichert ist, oder daß sie Geräte und Bauelemente nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt bzw. durch Dritte vertreiben läßt.

Ich erhalte, wenn die Markt & Technik Verlag AG das Programm/die Bauanleitung druckt oder sonst verwertet, ein Pauschalhonorar.

Das war schon alles. Diese PRIMM-Routine (Listing 1) ist also 29 Byte lang und wird nur einmal im Speicher gebraucht. Sie befindet sich auch unter dem Namen »PRIMM 52000« auf der Programmservicediskette. Bei Bedarf rufen Sie sie irgendwo vom Hauptprogramm aus mit JSR 52000 auf, hinter diesem JSR steht der Text, Nullbyte, dahinter geht's weiter im Programm. Etwa so:

```
49152 JSR 52000  ; PRIMM
49155 .ASC "TEXT"; hier steht der Text
49159 .BYT 0     ; und eine Null
49160 JSR 52000  ; weiter im Maschinenprogramm
49163 .ASC "TEXT2"
49168 .BYT 0
49169 RTS        ; Ende des Hauptprogrammes
```

Sie sehen, man kann sogar zwei PRIMM-Aufrufe direkt hintereinander schreiben. Einige Beispiele zeigt das Demoprogramm (Listing 2), das mit

```
LOAD "PRIMM DEMO",8
RUN
```

aktiviert wird und zunächst Listing 1 nachlädt. Diese neue Methode der Textausgabe sollten Sie unbedingt einmal ausprobieren.

Pro und Contra

Allerdings bietet sie auch einige Nachteile. Beispielsweise sind die Stackmanipulationen für einen Anfänger nicht sofort verständlich. Ein wesentlicher Nachteil: Soll ein bestimmter Text mehrmals an verschiedenen Stellen des Hauptprogrammes aufgerufen werden, müssen Sie diesen Text hinter jedem JSR 52000 in den Speicher schreiben. Bei kürzeren einmalig auszugebenden Texten macht sich die PRIMM-Routine jedoch schnell »bezahlt«: Sie ersparen sich umständliche Manipulationen mit Pointern oder Zeigern und die Suche nach einem Speicherplatz für den Text. Er folgt einfach hinter dem JSR-PRIMM-Befehl. Im Gegensatz zur »hauseigenen« Commodore-Routine $AB1E=43806 (STROUT) ist die hier vorgestelle PRIMM-Routine übrigens auch in der Lage, Anführungszeichen und Texte mit über 255 Zeichen auszugeben!

Sie dürfen neben den ASCII-Zeichen alle Steuerzeichen benutzen, sei es Return, Cursor down, Farbumschaltung, Grafikzeichen oder was auch immer. Beachten Sie nur, daß der Computer nach dem ersten Nullbyte im Textbereich sofort wieder funktionsfähigen Maschinencode erwartet! Daher dürfen innerhalb des Textes keine Nullbytes stehen (wozu auch).

Ein kleines Problem ergibt sich unter Umständen auch beim Reassemblieren eines Programmes mit PRIMM-Aufrufen. Hier müßten Sie für jeden Aufruf den Bereich hinter JSR (den Text) bis zum Nullbyte einschließlich als Datenfeld deklarieren, da der Reassembler sonst unter Umständen keinen ausführbaren Code erkennt und falsch arbeitet. Ein letztes kleines Problem soll nicht verschwiegen werden: Aufgrund der intensiven Stack-Operationen wird man mit PRIMM sicher keine Geschwindigkeitsrekorde aufstellen können.

Dennoch können auch die Vorteile überzeugen. Ist PRIMM erst einmal im Speicher installiert, sparen Sie gegenüber der STROUT-Methode 4 Byte pro Aufruf, beim Vergleich mit der BSOUT-Schleife sind die Gewinne sogar noch deutlicher. Gehen Sie ein Maschinenprogramm, das mit der PRIMM-Routine arbeitet, mit dem Monitor durch und finden einen Text, so wissen Sie sofort, wo sich die Routine zur Ausgabe dieses Textes befindet: nämlich direkt vor dem Text (JSR PRIMM). Listings werden so verständlicher.

Listing 1. Die PRIMM-Routine (Aufruf: JSR 52000)

```
"primm 52000"                   cb20 cb3e
-----------------------------------------
cb20: mbbp dzde 7os7 et7b 3xaz 77eq gx
cb2f: 7kx7 jhfr 65hn 6ihc ibrp drc7 cr
```

Listing 2. Das Demoprogramm enthält einige Beispiele für PRIMM

```
"primm demo"                    0801 08a2
-----------------------------------------
0801: cpdl na35 fhxc nnab jaid rsjm cw
0810: d7zs dlap f7qb xnal g777 77a7 7y
081f: zspz r7a7 zw65 tha7 ylft jrjn co
082e: daet xqj1 iybu fhbb hudu ftb1 du
083d: hufb 7qru huib 7qbi htfp zha7 cb
084c: d7pb 7ha7 d71e 7tri iufr ztro bf
085b: jujd rsre atft 3rjk i4fd bujs bp
086a: dadd jujs iqbu dka7 iujt jsrc 7m
0879: iabt 3chm at7j dba7 dce4 bhfq by
0888: bfny 2whq svnz 2pe4 rfhr 7h77 bo
0897: ykhn pha7 ylfp zch7 lc66 6666 7b
```

In anderen Bereichen

Wenn Sie erst einmal das Prinzip verstanden haben, wird es Ihnen nicht mehr schwerfallen, das Immediate-Prinzip auch in anderen Bereichen anzuwenden. Beispielsweise gibt es unter Geos eine Routine zum Zeichnen eines Rechtecks, die einfach mit JSR IREC aufgerufen wird. Hinter dem JSR-Befehl übergibt man in Byte-Form die Koordinaten des Rechtecks sowie des Zeichenmodus'. Wenn Sie die wesentlichen Grundroutinen, bei denen es nicht so sehr auf Tempo ankommt, in dieser Technik ausführen, fällt Ihnen die Programmierung später deutlich einfacher.

Wie bereits erwähnt, ist eine solche Routine zwar im System des C64 nicht eingebaut, wohl aber im Kernel des C128. Hier kann sie einfach mit JSR $FF7D (dezimal 65405) aufgerufen werden (vgl. 64'er 5/86 Seite 95 unten). (hb)



Tips und Tricks zum C128

In dieser Ausgabe gibt es den Super-Softwarenachbrenner für den C128, der es erlaubt, auch im 64-Modus mit höherer Taktfrequenz zu arbeiten.

von Lars Werner

Highspeed C128

Highspeed C64 und Highspeed C128 sind zwei Programme, die die Rechengeschwindigkeit des C128 / C128 D im C-64- bzw. im C-128-Modus auf 1,3 MHz erhöhen, ohne dabei, wie normal üblich, den 40-Zeichen-Bildschirm abzuschalten. Die Programme sind dabei denkbar einfach und kurz. Wenn Sie sich den Quellcode (Listing 1) ansehen, werden Sie schnell hinter die Funktion kommen. Die beiden Programme legen einen Rasterzeileninterrupt für Rasterzeile 50 an (oberer Bildschirmrand). Wird nun dieser Interrupt ausgelöst, wird die Taktfrequenz auf 1 MHz gesetzt, der Bildschirm bleibt aktiv.

Das Darstellen des unteren Bildschirmrandes (Zeile 250) wird nun als neue Interruptquelle festgelegt. Hat der Rasterstrahl den unteren Bildschirmrand erreicht, wird erneut ein Interrupt ausgelöst, die Rechengeschwindigkeit wird auf 2 MHz gesetzt. Neue Interruptquelle ist wieder Zeile 50 (oberer Bildschirmrand) und das Ganze beginnt von vorn.

Dadurch, daß in dem Bereich, in dem der Bildschirm seine Zeichen oder Grafik darstellt, die Taktfrequenz auf 1 MHz bleibt, treten keine Schwierigkeiten bei der Bildschirmdarstellung auf.

Ca. 100 Rasterzeilen (oberer und unterer Rand) werden bei einer Taktfrequenz von 2 MHz dargestellt, deshalb ergibt sich eine durchschnittliche Geschwindigkeitssteigerung auf ca. 1,3 MHz. Sensationell, wie schnell jetzt Programme laufen.

Das Programm Highspeed C64 wird mit SYS 676 und das Programm Highspeed C128 mit SYS 4262 gestartet. Das abgedruckte Ladeprogramm (Listing 2) übernimmt dies automatisch.

Wer ein Freezermodul für den C64 besitzt, sollte HIGHSPEED C64 erst nach dem Laden des zu beschleunigten Programms mit dem Freezer laden und im Maschinensprachemonitor mit .G $02A4 starten, da viele Programme den Interruptvektor verbiegen und so Highspeed C64 eventuell wieder ausschalten.

Highspeed 64 ist als MSE-Listing abgedruckt (Listing 3), das im C64-Modus mit dem MSE V2.0 abgetippt werden muß. Die Listings für Highspeed 128 konnten aus Platzgründen leider nicht ins Heft, sie können bei der Redaktion angefordert werden und sind auch auf der Programmservicedisk enthalten. (hb)

Listing 1. Der Quellcode zu »Highspeed 64«

```
;********************
;* HIGHSPEED C64    *
;* QUELLCODE        *
;* WRITTEN IN 1990 *
;* BY LARS WERNER   *
;********************
;
            *=    $02A4
            .BANK $0F
            .OBJ  M
;
 RANDO      =     50
 RANDU      =     250
 RASTER     =     $D012
 MASK       =     $D01A
 REQUEST    =     $D019
 CIAREQUEST =     $DC0D
;
            SEI
            LDA   $0314       ;ALTEN IRQ
            LDX   $0315       ;MERKEN
            STA   IRQALT
            STX   IRQALT+1
;
            LDA   #<IRQNEU    ;NEUEN IRQ
            LDX   #>IRQNEU    ;SETZEN
            STA   $0314
            STX   $0315
;
            LDA   #RANDO      ;RASTERZEILEN-IRQ
            STA   RASTER      ;SETZEN
            LDA   RASTER-1
            AND   #%01111111
            STA   RASTER-1
            LDA   #%10000001
            STA   MASK
            CLI
            RTS
;
 IRQNEU       LDA   REQUEST    ;RASTER-IRQ-REGISTER
              STA   REQUEST    ;LOESCHEN
              BMI   RASTERIRQ  ;AUF TIMER-IRQ PRUEFEN
                               WENN AKTIV =>RASTERIRQ
;
 TIMERIRQ     LDA   CIAREQUEST ;TIMER-IRQ-REGISTER
 LOESCHEN
              CLI
 FALSCHEZEILE JMP   (IRQALT)   ;SPRUNG ZUM TIMER-IRQ
;
 RASTERIRQ    LDA   RASTER     ;RASTERZEILE HOLEN
              CMP   #RANDU     ;UNTERER BILDSCHIRMRAND
?
              BCS   OK         ;WENN ERREICHT SPRUNG =>
  OK
;
              LDA   #252       ;TAKTFREQUENZ AUF
              STA   $D030      ;1 MHZ SETZEN
              LDA   #RANDU     ;NEUE RASTERZEILE HOLEN
              JMP   EXIT       ;IRQ VERLASSEN
;
 OK           LDA   #253       ;TAKTFREQUENZ AUF
              STA   $D030      ;2 MHZ SETZEN
              LDA   #RANDO     ;NEUE RASTERZEILE HOLEN
;
 EXIT         STA   RASTER     ;NEUE RASTERZEILE SETZEN
              JMP   $EA7E      ;IRQ VERLASSEN
;
;
 IRQALT       .BYTE $00,$00
;
              .END
```

Listing 2. »Highspeed 64«

```
"highspeed c64"                02a4 02fe
-----------------------------------------
02a4: obvq h74n btax 267b q25p ejno be
02b3: thah ze7c qxjp gjir qtim akhq dm
02c2: z7tw 6chq zbtx cchz zalf akhy au
02d1: zbfq stap 75vp 2wbx ms57 ekhr cw
02e0: zcd6 ul7j ug5h zlfp ug4d y4pb ck
02ef: ug5x zlfp udyh zdvp 1q6n t777 fo
```

Listing 3. Das Ladeprogramm als MSE-Listing

```
"loader h.s. c64"              0801 0881
-----------------------------------------
0801: bxd7 t7d6 fdzr xnal fdzr xhru ao
0810: f76d zlib 77op pe77 t7pc bmh7 f1
081f: hlda 37dk hfyc 7heg da72 dliz fn
082e: rlqd prjg laiu 7qje hppd fmqt fp
083d: dhvc pkaq 7afp pj77 sxpc lmyv cc
084c: 7a3p plp7 sdqe hpjk jqce dqjq f3
085b: jubt 3vq7 hejt lhaq exyr 7sjh dl
086a: khpd jtrh i4bt pua7 ddpr bhp7 gc
0879: o3dc x7eb 7777 7ahn thix 17um c7
```

© 64'er

So tippen Sie Programme ab

In der 64'er werden zwei verschiedene Eingabehilfen verwendet. Der MSE V2.0 (Maschinenspracheeditor) hilft bei der Eingabe von Maschinenprogrammen (also alles außer Basic). Alle Basic-Programme werden mit dem Checksummer eingegeben. MSE V2.0 und Checksummer erhalten Sie von uns als Listing gegen Einsendung eines mit 1,70 Mark frankierten und adressierten Rückumschlages. Natürlich sind beide Programme auch auf jeder Programmservice-Diskette enthalten.

Der Checksummer

Basic-Programme werden mit dem Checksummer-Programm eingegeben. Die Richtigkeit der Eingabe zeigt Ihnen eine Prüfsumme. Sie steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe Bild 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden Steuerzeichen werden mit dem Checksummer in geschweiften Klammern und in Klarschrift gedruckt. Die Klarschrift orientiert sich dabei an der Beschriftung der Tastatur. Auf manchen Tasten sind zwei Funktionen aufgedruckt, z.B. <CLR/HOME>. Steht im Listing {HOME}, dann drücken Sie die mit <CLR/HOME> beschriftete Taste ohne <SHIFT>. Steht dort {CLR}, dann drücken Sie die gleiche Taste, aber mit der SHIFT-Taste. Die Farbangaben in den Listings richten sich ebenfalls nach den Tastenbeschriftungen. Sie erhalten die jeweilige Farbe durch Drücken der Taste <CTRL> bzw. <Control> in Verbindung mit einer Zahlentaste (Beschriftung auf der Tastenvorderseite). Entdecken Sie ein {SPACE} in unseren Listings, dann müssen Sie die große lange Taste drücken. Unterstrichene Zeichen bedeuten: dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen zusammen mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen). In allen Fällen erscheint ein Grafikzeichen auf dem Bildschirm.



1 Basic-Programmbeispiel aus der 64'er. Für die erste geschweifte Klammer in Zeile 20 sind folgende Tastendrucke erforderlich: linke CRSR-Taste, lange TASTE, SHIFT linke CRSR-Taste, SHIFT rechte CRSR-Taste.

Der MSE V2.0

Mit dem MSE (Bild 2) geben Sie alle Programme außer Basic-Programmen ein.

1. Laden Sie den MSE V2.0 von Diskette und starten Sie ihn mit RUN.

2. Nachdem das Hauptmenü erschienen ist, steht der Cursor auf Programmnahme. Drücken Sie <RETURN>.

3. Jetzt können Sie den Namen des Programms eingeben. Den Namen finden Sie in der ersten Zeile des Listings das Sie eintippen wollen. Schließen Sie den Namen mit <RETURN> ab.

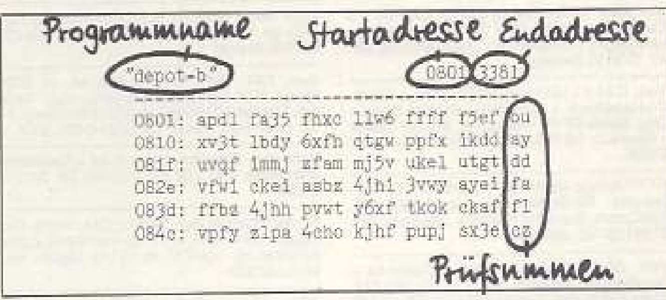
4. Nun steht der Cursor wieder auf Programmname. Fahren Sie den Cursor mit den Cursortasten auf Startadresse und drücken <RETURN>.

5. Als nächstes können Sie die Startadresse, die ebenfalls im abzutippenden Listing in der ersten Zeile steht, eingeben (z.B. 0801). Die vorgegebenen Zeichen brauchen Sie nicht extra zu löschen. Drücken Sie danach wieder <RETURN>.

6. Verfahren Sie mit der Endadresse genauso wie mit der Startadresse, nur daß Sie natürlich die hinter der Startadresse angegebene Endadresse eingeben.

7. Nun können Sie schon mit der Eingabe beginnen. Fahren Sie dazu mit dem Cursor auf Start und drücken Sie <RETURN>. Sie sind jetzt im Eingabemodus und können das Listing so eingeben, wie es gedruckt ist. Alle Buchstaben und Zahlen werden ohne <SHIFT> eingegeben, auch wenn sie groß gedruckt sind.

8. Wenn Sie am Ende der Zeile angelangt sind, kommt die zweistellige Prüfsumme, die Sie aus dem Heft ebenfalls abtippen müssen. Stimmt die Prüfsumme, dann sind Sie schon in der nächsten Zeile. Stimmt sie nicht, kommt ein Brummton, und der Cursor steht auf der Prüfsumme. Es ist irgendein Zeichen in der Zeile noch falsch. Korrigieren Sie es und geben Sie die Prüfsumme neu ein.



2 Maschinenprogramme (hier ein kleines Beispiel) müssen mit dem MSE V2.0 eingegeben werden.

9. Wenn Sie die letzte Zeile eingegeben haben, ist das Programm komplett in Ihrem Computer. Nun muß es gespeichert werden (Sie können auch zwischendurch speichern). Drücken Sie dazu die F5-Taste. Das Programm wird dann auf das im Hauptmenü angegebene Gerät (normalerweise 8 für Floppy) gespeichert.

10. Jetzt können Sie sich an Ihrem Programm erfreuen. Prüfen Sie noch, ob das Speichern auch geklappt hat, mit <F2> <$>. Sie sehen dann das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette. Verlassen Sie dann den MSE über den Menüpunkt Ende aus dem Hauptmenü und laden Sie das Programm wie im jeweiligen Artikel beschrieben.

Programme ohne Listings

Listings, die mehr als vier Heftseiten in Anspruch nehmen, werden nicht mehr abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark freigemachten DIN-A4-Umschlag eine Kopie anfordern. Die Programme gibt es auch über Btx *64064# und auf der Programmservice-Diskette zum Preis von 19,90 Mark.

Listings starten

Manche der in der 64'er gedruckten Programme sind gepackt. Mehrteilige Programme sind oft zu einem Programm zusammengefaßt. Das bedeutet, daß Sie die Programme nach dem Abtippen erst entpacken und wieder in Einzeldateien umwandeln müssen. Dies geschieht durch einfaches Starten des Programms mit RUN. Zunächst wird entpackt. Wenn dies fertig ist, sehen Sie READY auf dem Bildschirm, weiter nichts. Geben Sie nochmals RUN ein, und das Programm wird wieder in Einzeldateien umgewandelt. Dabei werden die Programme auf Ihre Floppy kopiert. Bitte achten Sie darauf, daß auf Ihrer Diskette genug Platz frei ist. Danach laden und starten Sie das eigentliche Programm, wie im Heft beschrieben.

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Juni-Ausgabe** (erscheint am 17. Mai '91): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum **10. April '91** (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Juli-Ausgabe** (erscheint am 21. Juni '91) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,- auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, 64'er« od. schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« z. Preis v. DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Wer kann helfen bei Druckerproblemen mit Commodore MQS 1500 C? Softwaretauschpartner ges.! Gladisch Jan, Franz-Mehring-Str. 41, O-9550 Zwickau

Verk. C 64 II + 1541 II + LX 800 + Inter. + Fahrb. Computertisch + Joysticks + Simons Basic + Orig. Spiele CF14, Starpainter, Bücher + 64'er + Resetsch. VB 750 DM. Lindemann, Tel. 0209/57095

RTTY-Anlage für Amiga und C64, RTTY/VW-Decoder, PR-Modem, Epromkarte 256 KB, StarComm, Stardatei, Hi Eddi + , alles neu. Tel. 07361/32742, abends

Verk. C64 + 1541 + Joystick + Datasette + Dolphindos 3 + versch. SW + Lit. für 260 DM. Typenraddrucker Brother HR 10C SW für 160 DM. Tel. 06106/74570, ab 17 Uhr

Verk. C64 + 2 Floppy 1541 + Farbmon. 1701 + Drucker MPS 802 für nur 600 DM. Tel. 0211/282065, Marcus

Verk. C64 und Floppy 1541 II für 300 DM (nur zusammen). Beide Geräte sind 100 % i. O. Anfragen unter Tel. 040/6956427, auch per BTX.

Verk. C64, 2 x 1541 (def.), 256 K RAM, Maus, Geos 1.3 m. Appl. (Geocalc. etc.), Disks, Joy, Lit., Zeitschriften, VB 1000 DM. Auch einzeln. Robert, Tel. 02101/462654. 17 - 20 Uhr

Suche Briefpartner, der auf Disc schreibt und Softwareaustauschpartner. Jens Frank Hohe-Str. 14 a, O-5820 Bad Langensalza. Tel. 0037624/6459

Suche Floppy 1541 II, Drucker für C 64 II, alles 100 % o.k., Anschlußkabel, Christian Berthold, Vater-Jahn-Str. 7, O-9115 Taura. Tel. 2932 Burgstädt, Sa. bis 16 h.

Verk. C64 + Floppy 1541 + Drucker Seikosha GP - 100 VC + Final Cartr. 3 + 2 Diskboxen, viele Spiele, Joysticks, für VHB 500 DM. Tel. 04409/1602, alles 100 % o.k.

SX-64. 1000 DM. Tel. 0721/552003

Suche preisgünstig Drucker für C64. Zuschriften bitte an Ronny Kühnert, O-9071 Chemnitz, Münchener Str. 5

Def. Commodore-Geräte (C64, Floppys, Amiga) von Bastlern ges., Tel. 02371/32555. Thomas Walke, Langerfeldstr. 537, 5860 Iserlohn

Tausche und verk. C64-PD-Softw., Liste auf Diskette gg. 2 DM oder eure Liste im Tausch. Ralf Grages, Dürerstr. 8, 3340 Wolfenbüttel

Verk. C64 II + 1541 II + Philips-Mon. 8802 + 100 Disks + Maus + Quickjoys, + Anleitungsbücher. Alles 100 % o.k., + Computerhilfe. Anruf: Tel. 06134/3182

System SIX inc. 1989 is searching for new Demo contacts. Write soon to Stefan Bock, Kaplanergasse 32, 6102 Pfungstadt. Tel. 06157/4492. (Stefan)

Biete, suche Spielesoftware. Sendet mir Eure Listen oder bestellt meine. Suche Kontakt zu 64-er-Club. Andre Schauer, Hermannsdorfer Str. 64, O-9535 Weissbach

Wegen Systemwechsel abzugeben: Riteman C + (Epson-komp.) 9 Nadler, wenig benutzt, C-64 serieller Anschluß, günstig. Angebote bis 12.03. unter Tel. 06731/44669 (Ingo)

Verk. wegen Systemwechsel: SX-64, tragbar (incl. Floppy und Bildschirm) und MPS 801-Drucker. Österreich Tel. 07242/814614. Bitte öfter anrufen.

Private Kleinanzeigen

Suche kaputten, aber noch volist. C64II für ca. 30 DM + Porto (bin Schülerin). Angebote, wenn möglich mit Fehlerangabe an K. Jülge, Brüder-Grimm-Str. 13, W-3420 Herzberg

Löse meine gesamte Softwaresammlung auf. Liste gg. 1 DM RP bei R. Schallmann, Süd 22, O-7501 Branitz

Verk. C64, 1541, Drucker Star NL 10, BTX Modul, BTX Comt. 2.6, Startexter neu, Geos 2.0, The Final Cartridge, Spiele: Silent Serv., F 16. Com. Pilot, Pirats. Tel. 02844/481- BTX

Verk. weg. Systemaufgabe: C 64 + Speeddos und Floppy 1541 II für zus. 250 DM. Tel. 02171/27693

Suche folgende def. Geräte: C64, C128 (D), Floppy: 1541, 1570, 1571, Monitor 1084S. Zahle zwischen 50 - 150 DM. Ab 18 Uhr, täglich. Tel. 06181/82922

C64 + Floppy 1541 + Datasette + Drucker Citizen 120 D + Sonderhefte + Bücher + Startexter + Joystick + Paddle + Disk-Box mit Leerdisks etc. Über 50 Spiele. 1000 DM. Tel. 02058/70117

Verk. neuwertigen C64 II + Floppy II + Farbmon. + 50 Disk. + Box + Abdeckhaube + 1 Joystick für 650 DM. Melden bei: Andre Schmidt, Tel. 0531/848977, 3300 Brg.

Suche RAM-Erweiterung für C64. Zahle gut. Angebote an Tel. 0931/409677. Öfter vers.

Schüler sucht Computerschrott aller Art, zum Basteln. Ralf Naumann, Im Algäu 20, 6646 Losheim/Rimlingen

Wer sich für ostdeutsche Elektronikzeitschriften interessiert, jetzt zuschlagen. Tausche Funk-Amateur Jahrg. 74-88 gg. C 64 II (100 % o.k.), od. 250 DM (VHB). Jörg Engmann, Hinter-d. Dorf 198 c, O-4324 Frose, Tel. Frose 547

Verk. weg. Systemwechsel: C 64 I mit Floppy 1541, Joystick, Maus, Lightpen, Geos und Datasette für nur 400 DM. Tel. 0851/43892

Su. Commodore, Mon. 1901, Tel. 02157/9787

Su. dringend def. Home Comp. oder PC (C 64/128 Amiga 500, Floppy 1541/71/81, Rex- Floppy usw. Tel. 09523/1456 nach 18 h. Nach Peter fragen.

C 64 II, 1541 II, 1581, Maus, Drucker, Präsident 1620, Pagefox, Eddifox, Handyscanner, Videofox, Movies, Hardcopy-Modul m. Schnell., Diashow-Maker, Geos, Mega Pack 1, Giga Cad+, Amiga Paint, 64er Hefte 88-90, kompl., einige SH m. Disk, ca. 120 Disk voll mit Spielen, Grafiken, PD-Soft, Musik, usw., komplett für 1500 DM oder einzeln. Tel. 0511/3503928

C64 II + Mon. 1901 + 1541 + 1581 + Seikosha 9 Nadel + Datasette + Databecker + Software (orig.) + 3 Jahrg. 64er, VB 1400 DM. Tel. 07022/59184

Suche dringend und preiswert C64 + Floppy + Joysticks + Software + 64er usw., auch einzeln. Angebote an: Michael Walde, Bergstr. 129, O-8231 Seifersdorf

Verk. ab 16 Uhr: Floppy 1541 II + Präsident Drucker u. Ständer + Geos V 2.0 + Diashow-Maker + Mouse + Sim-City + Fugger = 600 DM. Tel. 0621/557005. Uwe verl.

Suche C 64 Computerspiele (Boulderdash etc.). Tel. 06131/222949

Software für C64. Ich biete Pirat, Airline Manager, Vermeer, Oil Imperium, für je 20 DM. Tel. 02545/1385, oder schreibt an: H. Haffenberg, Heckenweg 2, 4428 Rosendahl 2

Projekt Firestart und Indiana Jones 3 ges. Zuschriften an: Mario Andexel, H.-Rau-Str. 14, O-1200 Frankfurt/Oder

Private Kleinanzeigen

Verk. C 64 I, Floppy 1541 II, Grünmon., Abdeckhaube, Diskbox, 30 Disks, Resets, Joystick, Sp.-Modul, 3 x "64" Das ganze 100 % o.k., alles 1 Jahr, Orig. verp. 777 DM. Tel. 06829/1612 (Swen)

Verk. Printer Interface W & T für C 64 / 128 für 40 DM. Suche def. Floppy 1571, Wolfgang Herzog, Büchler Weg 2, O-5231 Griesfeld

Verk. C128, Floppy, Joystick, ca. 100 Disk., Bücher, Action-Replay-Mod., für 550 DM. Tel. 09321/33590

Verk. C 64 II + 1541 II + Final Cart. III + Disk-Box + 40 Disks + Disklocher + alles 100 % o.k., (NP 745 DM) + VP 600 DM, S. Klippstein, Fr.-Eng.-Str. 18, O-8122 Radebeul

C 64 II neuwertig mit Abdeckhaube und Datasette 180 DM, zuzüglich 7,50 DM Versandkosten. Kontomat 25 DM. D. Schlick, Morbacher Str. 30, 6751 Niederkirchen, BTX/Tel. 06363/381.

64er-Magazine. Wer hat die 64-er-Ausgaben 6/89, 7/89, 8/89, 9/89, 11/89, 12/89, 1/90. Tausche auch Software. Schreibt an: Manuel Horrer, Uferstr. 173, A-5071 Salzburg

Suche C 64, Farbmon., Drucker + Floppy 1541. Petra Braul, Mahlsdorfer Str. 98 a, O-1170 Berlin

Suche dringend: Printer-Programme, die so arbeiten wie Print-Shop. Kauf oder Tausch. Auch andere Programme. Manfred Sitt, Rosen-Str. 10, 5000 Köln 90. Tel. 02203/84346

Suche dringend gebr. C 64 oder C 128. Treutler Tobias, Wittenburger Str. 33, O-2754 Schwerin

Verk. C 64 II + 1541 II + Data + Haube + 2 Joy. + Action Replay + 30 Disk + 30 Orig. Kass., Barbarian, Garfield, Aliens + Quick Shot II für 600 DM. Frank Gostomski, Tel. 02157/9724. ab 17 Uhr

Suche dringend C 64 Modul Magic Desc I, mit Beschreibung. Angebote mit Preis an Willi Schlotter, Schurwaldstr. 50, 7000 Stuttgart 1

Suche gebr. C 64 möglichst mit Datasette zwecks Berufsbildung. Angeb. an: Thomas Schiehan, Straße der Einheit 121, O-9374 Gelenau/Erzgeb.

C 64 II, Data 1531, u. Floppy 1541 II, auch einzeln, für Ausbildung u. Hobby günstig zu kaufen ges. Frank Liebscher, Südstr. 7, O-8700 Löbau/Sachsen

Suche für C64 Midi-Schnittstelle und Programm Supertrack, Stasche, Huttenstr. 5, 8700 Würzburg

Verk. Modem f. C 64. Außerdem noch Softwaresammlung v. Game On und Magic Drive (von Erstausgabe - 12/90.) Rainer Krisch, Pflugakker 6 a, 2000 Hamburg 54

SX 64 - Zwei LW, 4 Betriebssysteme + versch. Tools (Monitor, Copy usw.), VB 850 DM. Tel. 0561/85485

Suche Programm zur Erstellung v. Tisch-Tennis-Tabellen, Einzelspielerstatistik und einer Gesamtübersicht für C 64/128. Rainer Neumann, Steinbergstr. 10, 3354 Dassel. Tel. 05562/6498

Su. C 64, alte Form (Brotkasten) und Netzteil für Floppy 1581. Tel. 0641/66446

Verk. SX-64 + Epson-Drucker mit Traktor, Joystick, Literatur und Software in gutem Zustand gg. Gebot. Heinz-G. Boehnke, Bleichenstr. 21, 3050 Steinhude. Tel. 05033/5419

Verk. C64 + 1541 + Plotter + Datasette + Geos 19, Magic-Disk + Giga-Cad, plus 60 Leerdisk, 2 Disc-Boxen + mehr als 40 Orig. Spiele usw. VB 1000 DM. Tel. 06403/72665 nach 16 Uhr.

Private Kleinanzeigen

C 64 + Floppy + eingeb. Speeddos, Disk-Box, Haube, Joys, Orig. Spiele, Modul, Reset, Geos, 470 DM, G. Kautz, Erzbergerstr. 4, 4100 Duisburg 17

Verschenke: C 64 + Floppy gg. 5 DM Versandkosten. T. Mittermaier, Welding 9, A-8261 Polling

Verk. C 64 System mit Floppy 1541 II und Final Cartr. III und 100 Spielen und mit Diskettenbox. Nur komplett. Voll funktionstüchtig. 400 DM VB. Tel. 0661/45014

Verk. C 64, 1541 II, Farbmon., 1802, Drucker, Star LC 10 C, Maus, Diskettenbox (120 Disks), Disklocher, 2 Joysticks, Mousepad, Druckerpapier, Preis VB. Tel. 02536/589

C 64 II, 2 x 1541, 1581, Sp.-Scan. 3, Sp.-Snapshot 5.1, Digit., Scanntr., Star LC 10 C, viel Softw., Geos 2.0, Games, viel Lit., Mouse, nur komplett. Tel. 06483/6136, Mo-Fr. nur ab 18.30 Uhr

Verk. Pagefox, Superscanner 3, u.v.a. Zubehörteile, wie Bücher, Software usw. für C 64. Kostenlose Liste anfordern: Bernd Lapp, Moselstr. 14, 6097 Trebur 1

Suche das Spiel "Die Erbschaft 2" und das Codebuch für Zak Mc Kracken. Preis nach VB. A. Schmale, Schlingstr. 37, 2847 Barnstorf

Verk. Pagefox-Mod. 199 DM, Citizen 120 D Drucker 250 DM, Learning English 5,6 je 49 DM, 64'er Hefte 12/85 - 12/88 je 4.90 DM. Tel. 0241/528765. Lange schellen.

Verk. C-64 + 1541 + Drucker Star LC 10 C, inkl. Zub., (Joystick, Disk.) VB 850 DM. Angeb. an: Oliver König, Theurerstr. 2, 7400 Tübingen 1

PD-Soft für C 64 mit Kurzbesch. zu den Prg., Liste gg. 1 DM bei Heiko Radermacher, Euskirchenerstr. 55, 5357 Swisttal 1 (Tausche auch 1:1)

Verk. 1541 II für 200 DM. Tel. 06682/241, von 16 - 17 Uhr

Einsteiger kann alles brauchen. Bitte schickt mir alles, was Ihr nicht mehr braucht oder entbehren könnt. J. Obeling, Geibenstettenerstr. 2, 8425 Mühlhausen

Suche dringend Floppy 1581 guter Zustand. Mit Anleitung in dt., Tel. 06201/41854. Oliver Gruenewald, Bachgasse 24, 6944 Hemsbach

Suche Tauschpartner für C 64. Software, sowie preiswerten 1541 II. Angeb. an: J. Dlugaiczyk, Schwarzburger Str. 17, O-1142 Berlin. Tel. 3329998 (100 % Antwort)

Verk. C 64, 1541 II, Datasette, viele Orig. Disks und Kass., Diskbox, 64'er Hefte und ein Handbuch für 600 DM. Suche Käufer im Raum Nürnberg. Tel. 0911/325785

Verk. C64 + 1541 + Color Mon. + Maus + Joysticks + Bücher + Druckerinterface + 200 Leerdisk + Software kompl. 600 DM. Bernd Beil, bis 16 Uhr: Tel. 069/447041, ab 17 Uhr. Tel. 069/639854

2 x 1 MB am C 64. Doppelfloppy 8250 (def.) + Paralellinterface mit Centronicsschnittstelle. Meistbietend, nicht unter 400 DM. PF 109, 8411 Falkenstein

Verk. günstig neuwertige Spiele (Disk + Ass) z.B. BardsTale, Def. o.t. Crown, auch Bücher, Datasette, Sim. Bas.-Modul, Pascal, Preis VB. Tel. 02101/475875

Verk. Drucker Präs. 6320 220 DM, Mon. alt, 1541 200 DM, Fin. Cartr. III 65 DM, 3 Joys, Datasette, 60 Disk + Box (ca. 500 Prg.), Ct.: T. Dahlmann, Schweriner Str. 16, O-2723 Warin

Private Kleinanzeigen

Suche: Speedos Plus für 1541/2. (Chinon-LW)-Disk. Oder steckfertiges EPROM. Preis: VS. Tel. 04421/61807

Gelegenheit: C64 + Floppy 1541 je 150 DM, Makrodat.-Text 45 DM, Geos 1.2 30 DM, Geos 1.3 40 DM, Prodat für C128 50 DM. Tel. 089/6514812

COMMODORE 128

C-128 (Netzbuch def. 150 DM, Floppy 1571 280 DM, Farbmon. Orion CCM-1280 380 DM, Philips TV Tuner 7300 100 DM, Printerface G (32 KB, fast neu) 240 DM, Wordstar 3.0 100 DM, dBase II 100 DM, Textomat Plus 128 (nw) 60 DM, Starpainter 128 40 DM, PD-Soft. für C-128 (10 Disk) 15 DM, Trainingsbuch zu Multiplan (DB) 10 DM, Printfox ZS + Graf (PD, 10 Disk) 15 DM, The Bard's Tale Vol. 1 (Disk) 20 DM. Alle Preise zzgl. Porto. Für Selbstabholer 5 % Ermäßigung. Gammertingen, 30 km südl. Reutlingen. Tel. 07124/29286 (täglich 15 - 17 Uhr)

Verk. wg. Systemwechsel meinen C 128 + 1541 + 1571 + Maus 1351 + 1750 + Farbmon. 1802 + Philips Grünmon. + Drucker SP1200 VC. Zudem Orig. Softw. (z.B. Geos 128 V 2.0, Geopublisher, Geofile 128, Protext, Prodatei, Textomat Plus, umfangreiche Lit., nur komplett gg. Gebot. Ulrich Mathis, Wehlstr. 3 b, 3100 Celle

Verk. C 128 D Blech neu mit Garantie und Maus 1351 neu und 200 Prg. auf Disk und 128er Sonderhefte mit Disk, alles nur 670 DM. Strehse Thomas, Heinrichstr. 32, 2000 Hamburg 50. Tel. 040/4300936

Verk. (128 D, Citizen 120 D, Geos 12 P (dt.), Dela Hardcopy-Modul, 64'er Hefte, Orig. Prg. + PD-Disks für 650 DM. Tel. 07171/84698

Suche Vizawrite 128, Geos-Prg. (auch installiert), dringend. Österreich, Tel. 0732/239464

C128 D mit eingeb. Prof. D. (z. Zt. der schnellste Lader) + viel Zub., 1 Jahr alt, 750 DM. Versch. Module, AKV, FC III, Exos usw. Tel. 02136/13089

Suche C128 D, Floppy, Farbmon., Drucker. A. Kehrer, Wohnsiedlung 12, O-2081 Schönhof

Suche dringend für C 128: Drucker + Interface. Zahle bis 200 DM. Thomas Kummer, Schulstr. 5, O-9151 Leukersdorf

Suche Computerkurs ab Heft N. 64, von Marshall Cavendish Internat. Ltd. und alles über das Betriebssystem CP/M und CP/M 86-kompat. zu IBM. Strehse Thomas, Heinrichstr. 32, 2000 Hamburg 50. Tel. 040/4300936

Suche Geos + Lit. + Zub., Tips für C 128 D. Liste bitte an Wilken Angelika, Jahnstr. 32, 8303 Rottenburg, oder Tel. 08781/3715

Suche preisgünstig C 128 D mit Drucker, evtl. mit Mon., max. 900 DM, Matthias Tanneberger, Dorfstr. 22, O-9381 Kleinhartmannsdorf

C-128 D, Drucker Citizen 120 D, Mod.: BTX-Dec., Mon. (Farbe), Leerdisk., + Boxen, Handbücher, Hefte u.v.m. für nur VB 1400 DM. Tel. 0911/668658

Verk. C 128 D, 1581, Mon. 40/80, Zeichen, Dolphin-DOS, Software + Spiele, nur kpl. 1200 DM. Tel. 04221/70866, ab 18 Uhr

Verk. Komplettsystem C 128 D, Farbmon. 1901, Seikosha-Drucker (mps 801-komp) SFX-Sound-Expander + Keyboard, div. Zub., u. Orig. Software. VB 950 DM. Tel. 08141/44245

Biete: WordStar 3.0 128 incl. HB, M + T Buch (WS), Basic-Compiler 128 v. Data Becker, Tel. 02323/34668 nach 19 Uhr

Suche: Startexter und Stardatei 5.0 f. C 128 m. HB, nur Orig., Tel. 02323/34668 n. 19 Uhr

Verk. C 128 D + 1541 II + Joystick + Disketten + Bücher für nur 650 DM. Interessenten bitte bei Mike Gillig melden. Tel. 06102/22653

C 128 D Blech, 1 J. alt, Zub., Lit., 520 DM, Cartridge MK V 80 DM, Geos, 2.0 f. 64er, 60 DM, SX 64, port. 64, 3-B-Systeme, Rarität, 999 DM, Tel. 02136/13089

Suche dringend 1750-RAM zum Höchstpreis. S. Beyer, O-7031 Leipzig, Klarastr. 10, Tel. 473151, ab 20 Uhr

RAM-Erweit. 1700 / 1750 und Lit. über CP/M zu kaufen ges. Angeb. an: H. Bretfeld, Bahnhofstr. 2, PF 29 - 84, O-9103 Limbach-Obertrohna 2

Verk. Floppy 1571 neuw., 200 DM, RAM 1764 100 DM, Protext (M & T-Buch zusätzlich 15 DM), Prodatei, Starpainter je 40 DM, Solten, Tel. 02233/22118

Private Kleinanzeigen

SOFTWARE

Suche "Jagd auf Roter Oktober" mit Anleit., sowie div. Adventures. Nils Loogen, Dietrichstr. 16, 4040 Neuss. Tel. 02101/103503

C-64 PD-Soft Demo, Intomaker, Digis, Anwender usw., Liste auf Disk für 1 DM RP. Reiner Kaines, Lönsring 15, W-2105 Seevetal 2

Suche Tauschpartner für C 64. Schickt eure Listen oder Disk an: Axel Meyer, Zur Drehle, Groß-Drehle 1, 4559 Gehrde

Wer kann mir helfen? Suche dringend das Spiel Power AT SEA oder Battle AT SEA. Ich bin täglich von Früh bis Abend zu erreichen. Uwe Böhnse, Clausen-Dahl-Str. 35, O-8020 Dresden. Tel. 003751/4765662

Verk. Rings of Medusa, mit sehr guter Save Game Disk an Meistbietenden. Uwe Schwender, Georgenstr. 5, O-9200 Freiberg

Verk. MasterText und Gigal Card mit Handbüchern für je 15 DM. Alles Orig. Daniel Möller, Tel. 06196/24195

Suche zuv. Tauschpartner für neueste Prg. an C 64. Schreibt an: Attila Bartal, H-1171 Budapest, Ehlek Utca 8, Ungarn

Suche Tauschpartner für C 64-Software. Jan Cassens, Neustädterstr. 16, O-2801 Groß-Laasch

Suche Geos-Icon Editor aus Desk Pack. Schickt Leerdiskette und Porto. T. Hahndorf, Wahrburger Str. 139, PF 77-08, O-3500 Stendal 7

DIA-Multivisionssteuerungsprg. mit Interface z. Steuerung v. 4 Din-Projektoren, lauffähig, a.C 64 800 DM, A. Mallner, A-8054 Graz, Schwarzer Nag 80, Tel. 0316/29-2-64-64

Verk. C 64 Orig.-Disks, z.B. Batman the Movie 25 DM, Firezone 25 DM, Last Mission 8 DM, Spitfire 8 DM. Tel. 09262/1358, Heiko verl.

Suche Printfox o. Anl. für max. 15 DM und nach Möglichkeit auch Characterfox mit Anl. für 10 DM. Zus. für 30 DM. Tel. 02254/4927 (Heiko)

Verk. alle meine Magic Disk ab Ausg. 6/90 für nur je 4 DM. Datasette für 19 DM, A. Bähr, Fr.-Engels-Ring 76, O-1253 Rüdersdorf

Suche das Prg. Startexter 128 mit Beschreibung. Steinmetz Georg, Tel. 09174/3111

Suche für C 64 Intelligenz-Tests (IQ), sowie für CNC-Bearbeitung PRG-Belohnung. Anschrift: S. Blattner, Schörblickweg 16, 8962 Pfronten

Tausche Final Cartridge III NP 89 DM & Indiana Jones (Tempel) Disk (NP 49 DM) gg. Graphic Booster 128. Tel. 02741/63906 (Carsten) ab 14 Uhr

Suche gute Handels-Spiele. Preis nach VB. Nur Orig. Disc und C 64. Also falls ihr was Gutes habt, ruft an. Sven Kubisk Tel. 0208/861606

Ich suche das Spiel Zak McKracken in dt. BTX/Tel. 06253/65462

Su. das Spiel Glücksrad für den C64 oder wer kann mir sagen, wo ich es bekomme? Bitte meldet euch bei Volker Mücksch, Ni-Ohm.-Str. 16, 6315 Mucke, Tel. 06401/7941

Suche seit Jahren verzweifelt das Spiel "The halley-project". Angeb. an Thomas Engelhardt, Von-Diergardt-Str. 54, 5000 Köln 80

C 64 Orig.-Spiele (Disk) zu verk., Fighter Bomber, USS John Young, Hostages, Pool of Radiance, Jagd auf Roter Oktober, Star Trek u.a., Tel./BTX 04105/40537

Suche C 64-Orig.-Disk. Echelon mit dt. Anl., Zahle 25 DM. Zimmermann, Goethestr. 33, O-1120 Berlin

Verk. 64'er Servicedisk 6-9/89 + 5/9/19/12/90 Abonnementstartdisk: Mod.: Quickloadturbo, Hardcopy (+ picturesave): Prozessorstop. Pölleth, Frettenshofen 30, 8437 Freystadt 1

Suche das Grafigprg. Newsroom mit Clip-Art-Disk sowie die Erweiterungsdisketten (Clip-Art-Collection Volumen 1, 2 und 3.) Tel. 07031/82147

Verk. Vokabelprg. "Learning English" Gym. 1-5, je 35 DM. Roboterarm + Interface 90 DM. Suche Mechanik von 1571. Tel. 0711/703999

Com. Club Geseke verk. PD-Soft, Disk ab 2 DM. Liste bei: CCG, Wellmann, Karl-Goerdeler Str. 5, 4787 Geseke. RP erwünscht.

Suche für C 128 CP/M-Anwendersoftware aller Art. Günther W. Braun, PF 800 226, 8000 München 60

Verk. Pagefox, fast ungebr. für 190 DM. D. Backer, Kreutzersgrund 4, 6407 Schlitz

Private Kleinanzeigen

CP/M.-Anwendergruppe bietet Erfahrungsaustausch u. PD-Softw. Liste gg. 3 DM in Briefmarken u. Angabe des Rechners von Günther W. Braun, PF 800226, 8000 München 60

Suche für C 64 Fontmaster oder ähnl. Textver., Mooshammer, Eschenbachstr. 3, O-1195 Berlin

Verk. ges. Softwaresammlung. Liste g. 1 DM RP bei R. Schallmann, Süd 22, O-7501 Branietz

Suche Prg. für C128 z.B. Startexter, Star-Datei usw., keine Spiele. Angebote an: M. Maurer. BTX 0670/84076

Verk. Orig. Kick Off 2 + Anl. Angeb. an: Matthias Görn, Margaretental 2, W-6476 Hirzenhain

Raum 3000 Hannover, suche 64'er Betreiber zw. Ausdruck versch. Disk., B. Kreßner, 3000 H. 91, Tel. 0511/427577

Su. alles an Anwender-Prg. für C 64. Angeb. bitte an: H. J. Gertlowski, Am Maasend 11, 4173 Kerken 2

Suche Text 64 von Commodore, evtl. auch nur HB oder nur Diskette (Cassette). Ich rufe zurück. Tel. 0731/42314

Suche Zak McKracken, in dt., mit Anl. und wenn möglich mit Tips. An Heiko Büchel, Am Kreuz 2, O-6906 Kahla/Thür, mit Preisangabe,

Suche Wordstar 3.0 für den C 128. Udo Wecke, Mariengrund 8 a, 4950 Minden

Suche 64er 8/85 in gutem Zustand, zahle bis 10 DM. Verk. Data Becker-C-Compiler (NP 99 DM) für 50 DM, Tel. 09131/58160, ab 18 Uhr

Magic Disk 64-Leser aufgep. Wer kann mir die Spieletests der jeweils neuesten MD ausdrukken? Wendet euch an: Klaus Schmidt, Am Main 31, 8581 Lanzendorf

Ich suche neue Tauschpartner für PD-Soft und Demos. Liste o. Disk an: Marco Gans, Friedrich-Frank-Bogen 6, W-2050 Hamburg 80.

Private Kleinanzeigen

Verk. C64-Geos V. 2.0, Geofile und Bücher, "alles über Geos 2.0" zus. 95 DM, Datamat 64 für 45 DM, alles zus. 130 DM. Tel. 09129/9713

Suche dringend: Midi-Software für C64. Nur mit HB. Zahle Orig.-Preis. Angeb. an: Peter Wroblewski, Hauptstr. 74, 6803 Edingen, Tel. 06203/85096, ab 16 Uhr

Tausche Prg. aller Art. Spiele, Anwendersoftware etc., schickt eure Disks, Listen, Briefe an: R. Mull, PF 1312, 2058 Lauenburg 40

Verk. Action Cartridge Plus V 6.0, Das Anticrakker-Buch (Data Becker), Geos C 1.2, & C 2.0 & Commodore Mouse 1351, und Orig. Games. Tel. 06502/3453, ab 19 Uhr

Geos V 2.0 incl. File, Publish, Calc, Chart, Mega Pack 1 + 2 und Buch "Alles über Geos". Orig. 180 DM VB. Müller, am Tage: 040/330432, abends 04105/83352

Suche Tauschpartner f. C 64 + Soft. (Disk), nur zuverl. Partner. C. Schmidt, Str. d. Freundschaft 27, O-5620 Worbis

Suche div. preisgünstige Software für C 64 (Spiele, Assembler, Entwicklungspaket u. Textverarbeitungsprg. "Texto Log"). D. Henghöfer, A-Kurakla-Str. 10, O-1307 Eberswalde

TEXASS und Profi-ASS (Assembler für C 64) zu kaufen ges. Bez. gut. Tel. 089 / 7257115

Tauschpartner für C 64 ges., nur Discs, Listen an: Ernst Wuehr, Wilhelmstr. 2, 8491 Altrandsberg. 100 % Antwort

Suche für GEOS: Geos Desk Pack, Geoprg., Boot 64, 1581, Jiffy-DOS V 6.0, Docwright, Geofileinfo, schreibt an: Klaus Peter Orth, Böllenseeplatz 12, 6090 Rüsselsheim

Geowrite-Workshop C 64/128. Prof. Textverarbeitungsprg. zu Geos (1a Zustand) NP 90 DM, VB 49 DM. Tel. 089/9034595

Suche dringend Orig. Coderunner und Jumpman. Angeb. an: Uwe Neugebauer, Mahlower Str. 1, O-1170 Berlin

Suche Bilder f. Print/Pagefox. Kauf oder Tausch. Listen an: Ralf Moers, Meretstr. 58, 2100 Hamburg 90, wenn möglich Demo-Ausdrucke.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

VERSCHIEDENES

Zuverk.: Drucker LC 10 - LC 10 II vollfunktionsfähig 1 Jahr alt, VB 300 DM + 380 DM. Tel. 06027/7128

Amiga 500, 1 MB, Mon. 2, 2-Floppy, Prg., Bücher, 1500 DM. Tel. 05605/2211, 1 Jahr alt

Wer kann helfen? Suche Löwen-Bilder im Pagefox-Format in ver. Größen. Bitte an Jürgen Löwe, Bethelweg 3a, O-1281 Lobetal

Nach einiger Zeit schaltet sich mein Exos V3-Modul ab. Könnte das an einem Virus liegen? Wenn ja, wie kann ich ihn beseitigen? Körösi Tibor, Segelmacherweg 6, O-2520 Rostock 27

Suche Speichererweiterung 1750/64 u. Floppyspeeder für 1541. Anschriften an S. Pansa, Dreifertstr. 59, O-1800 Brandenburg

Gelegenheit: C 64 und Floppy 1541 je 150 DM, Makrodat und Makrotext 45 DM, Geos 1.2 30 DM, Geos 1.3 40 DM, Prodat für C 128 50 DM. Tel. 089/6514812

Verk.. C64 II, Floppy 1541, Final Cartridge III, Star LC-10C, BTX- Modul II, Geos 2.0, Software, Bücher, Zeitschriften, Joystick, viele Games. VB 1050 DM, Tel. 02204/71633

Suche: CBM 4022, CBM 8024 oder anderen Matrixdrucker mit IEC-Bus für CBM 4032, Tel. 08677/3218

S-Digital-Mon., Überblend-Steuergerät, für 2 Dia-Projektoren, 500 DM, A. Mallner, Schwarzer Weg 80, A-8054 Graz

Verk. BTX-Modul für C 64 / C 128, Vers. 3.6 110 DM, Tastatur für C 128 D - 45 DM, Datasette 20 DM. Tel. 0228/254082

C 128, C 1571, Farbmon. 1081, LC-101, BTX-Modul II, V 3.6, Geos 128 V2, Mouse 1351, 170 Disks, 2 Joysticks, 45 64 er, Sim City, Bücher, 2100 DM. Tel. 040/7373744, ab 14 Uhr

Verk. C64, Floppy 1541, Drucker MPS 803 mit Datasette, Philips CM 8333-Monitor, 1 Jahr alt, BTX M II, 10 M. alt, Software 64 er Ausgaben, Preis VHB, Tel. / BTX 06752/71336

Suche BTX-Modul II. Verk. Speichererw. 1750 gg. Höchstgebot. Wer kennt bzw. verkauft "Kaiser" bitte melden. Th. Fischer, Tel. oder BTX 06174/7723

Achtung. Suche 64er Freaks zum Klönen. Interesse an Grafik, Musik, Adventure und Demos. Kontakt. BTX 0268/44973

Club-Mitglieder ges. Club-Zeitung + Disk PD, keine Aufnahmegebühren. Verkaufe PD-Soft. Liste RP, bei: CCG, K. Gördelerstr. 5, 4787 Geseke

Schweiz. Zeitschriften-Jahrgänge 84 - 90. ASM/Happy Comp. 64'er, Run, Powerplay, Data Welt, (auch einzeln). Raphael Bianchi, Rosengartenstr. 36, 9302 Kronsbühl, Schweiz

Schweiz. Suche: Computer-Schrott aller Art, zwecks Basteln. Verk./Tausche: Trackball, neues Orig. Simon's Basic-Modul, R. Bianchi, Rosengartenstr. 36, 9302 Kronbühl

Suche Buchmaterial zum Thema CBM-DOS. Floppyprogrammierung und -beschleunigung. Zahle gut. Martin Schönberger, Nassauer Str. 31, 6209 Heidenrod 8

Suche Programmierer, der einen Floppyspeeder (Faktor 10) fertig bringt. 500 DM und mehr warten bei: Martin Schönberger, Nassauerstr. 31, 6209 Heidenrod 8

Verk. oder tausche Casio Digital Diary SF-4000 neu: 250 DM, 3 Mte. alt, VB 200 DM oder gg. VC 1571. Harald Treutz, Fuchsenhof 6, 8816 Schnelldorf

Suche Centronics-24-Nadler mit Epson-Em., und C 64-Interface sowie Game-Modul zu Studentenpreis. Roland Skomda, Liptener Str. 02, O-7541 Goeda

Suche Floppy 1541 II, 1571/81 oder RAM 1764, 1750, sowie Z80 (CP/M)-Karte für C 64 zu verk. F. Matheus, Euloerstr. 150, O-7570 Forst

Suche 64er Hefte: 12/89 und 1,2,3,4,5,/90. Zahle 4 - 5 DM pro Stück. K. Ruhoff, Stederdorfer Weg 2, 3114 Wrestedt. Tel. 0581/77162

Suche 1542 Doppel-Lw., Netzteil C128, def. C64, C128, 1541 (1), 1570-71, Plus/4, C16, oder sonstige Commodore, auch Hardware zum C128. Tel. (BTX) 02153/730339

Vk. Commodore 128 D, Monitor 1084 sowie BTX Mod. II, Pagefox, Edditox, Charakterfox sowie 100 Grafikdisk, Modul Final Cartridge u.v.a. Disk. für 1450 DM. Koch Ulf, Bamberger Str. 39, 8719 Schwarzbach. Tel. 09324/3455

Suche Interface, das am LX-400 den MPS 801/2 nachbildet, sowie Lit., auch leihweise, von Multiplan, Startexter 5.0, Starpainter. Zuschriften an Langheinrich, W. Thoßstr. 38, O-9900 Plauen

C-64-Club. Monatliche Zeitung. Billige Spiele direkt vom Hersteller. Info unter: C-64 / Amiga-Club, Römerstr. 7a, 4290 Bocholt

Verk. C-64 def., für 80 DM, C-128-D-Tastatur, neu 100 % o.k. PC-Gehäuse aus Metall 30 DM, aus Plastik, 20 DM. 9 Input-64 Disks 50 DM. Tel & BTX 06359/6172

Hallo Computer-Freunde. Löse meine Zeitschriften-Sammlung auf. Teilweise ganze Jahrgänge ab 1982. Tel./BTX 02845/80461

64er von 1. Ausgabe (04/84) bis heute gg. Gebot abzugeben. Angeb. an: R. Heister, Boettgerstr. 29, W-5205 St. Augustin 3, Tel. 02241/313712, (BTX)

Verk. Thermodrucker T X P 1000, Centronics Schnittstelle u. C64-Anschluß f. 220 DM. Centronicskabel f. C 64, m. Software 25 DM, ab 18 Uhr. Tel. 08431/47912

Achtung, wo ist nach Weihnachten ein Computer zuviel? Suche preisgünstig C 64 / 128 D mit Floppy. Tausche Oldiecomp. KC 87 gg. Gebot (TV, Blitzlicht, o.ä). Wolker Wittke, Karl-Marx-Str. 27, O-3504 Tangermünde

Computerclub sucht Mitglieder. Bieten Clubzeitung, Treffen etc. Jahresbeitrag 39,90 DM (auch halbe und viertel J.) B. Vegelahn, Breslauer Str. 8, 4439 Metelen

Suche alle möglichen Druckeranpassungen, z.B. Geos, Amiga-Paint für MPS 1550 (gut Bez.). Suche ältere Spiele und 1764-RAM, C 64- Nr. 8/90. Angebote an: Jörg Wallwitz, Hafenbahnweg 14, O-2540 Rostock 40

Suche Tricks für Pagefox u. Fraktalprg., wer kann mir einen Löwen im Pagefox-Format zeichnen? J. Löwe, Bethelweg 03a, O-1281 Lobetal

Suche das Spiel Zak McKracken dt., Schneider Euro-PC-Vers., Preis nach VB. Biete auch Spiele an: Tel. 04976/285, Matthias Goldstein, 2941 Spiekeroog

Verk. FAX FO 100 Sharp, neu, orig.-verp., NP 1800, VB 1500 DM u. Anrufbeantworter Uniden mit Fernabfrage, orig. verp., NP 450 DM, VB 350 DM. Ab 18 Uhr Tel. 07585/1213

Suche das Buch C128-RAM-Listing-Operating-System (ISBN 3-89090-C-21-9). Zahle bis zu 30 DM. Tel. 06721/42508

Creek Designs sucht Members. Projekte sind: Demos. Deshalb suchen wir Coder, GFX-Mans, Swaper, Composer, etc. Tel. 05646/479

Suche Kontakt zu Turbo-Prozeß-Usern, suche auch 64er Ausgaben 05/84 und 06/84. Biete pro Heft 10 DM. Thomas Rabe, PF 100706, 5600 Wuppertal 1

Wr kann Kopie des Anleitungsheftes für RAM 1764 zur Verfügung stellen? Tel. 0611/712117 nach 17 Uhr

Textverarbeitungsprg. für C 128 mit Adress-Datei-Verwaltung im 80-Zeichen-Schreibmodus ges.: Angeb. Btx-Alldas, PD 112, 5143 Wassenberg. BKZ (17) 933600

MPS-801 50 DM, 64er 9/86 - 12/90, Run 12/85-01/88, Happy 10/86-12/88, sowie div. Chip, ASM, Super-Soft, je 2 DM. Werktags von 13 - 15 Uhr. Tel. 069/314220

Endlich weg damit! 3 Jahrgänge 64er von 01/1985 - 12/1987 bis auf zwei (2/85 und 3/85), komplett und gut erhalten. Preis VB. Tel. 030/3964026

Verk. Drews BTX-Interface. Preis VB 65 DM. Auch Tausch gg. Orig. Soft möglich. Tel. 0252/63263 oder BTX. 02526/3262-0001

Wer kann eine Sicherheits- und Arbeits-Kopie vom Kassettenoriginal auf Disk machen? Gute Bezahlung. Angebote an: T. Roggenkamp, Wichelkamp 4, 2000 HH 71

Wer hat das jap. Brettspiel GO auf Diskette? Zahle gut. Th. Roggenkamp, Wichelkamp 4, 2000 Hamburg 71

Suche Zeichensätze und Grafiken für GEOS 128 V 2.0, wer kann mir welche anbieten? Bitte melden bei: Thomas Dorow, Frankensteiner Str. 8, 4000 Düsseldorf 1

Verk. RoMuzak, 4 Magic Disks, PitsL 2 (Orig.), Sprachdigitizer, C-64 Intern, Maschinensprache für Einsteiger, Maschinensprachebuch. Komplett 100 DM. Tel. 07631/5140

Biete 20 DM für eine schriftl. Anleitung zur Adressetiketten-Erstellung mit dem MPS 1230 u. Startexter-/Datei. Tel. 02423/7509, R. Giels, Am Rotbach 29, 5163 Langerwehe

Suche 64'er 1988, 6/89, mit Disk, 22, 29, 36, 47, 55, 58, 59, RAM 1750 (512 KB), 1571, 1581, Fontmaster 128, Geos 128 2.0, Geoswrite 128, SH 51 (nur Zeitschrift), 28, 44 (nurDisk). Wie kann man Fontmaster 128 an Geowrite 128 oder Vizawrite 128 anpassen? Georg Zawadzki, Sylvio Gesell 17, B-4780 St. Vith

Stereomodul (Cartr.-Lautspr.-Prg.), Neos-Mouse mit Disk für C 64, sowie 200 versch. Zeitschr. aus USA: Run, Computegazette, Amiga Mag., Amiga Welt, Amiga Special, alles 1988/89-Jahrgang, Preis nach VB. Zawadzki Georg, Sylvio-Gesell 17, B-4780-St. Vith, Tel. 080/226466, Belgien

Literatur! Über 150 Hefte, Sonderh. u. Bücher, z.B., 64er, Power Play, Happy C. von 84 - 90, u. Amiga-, PC-Magazin, zu verk. Ausf. Liste bei: T. Dehmel, O-Winzer-Str. 7, O-1307 Eberwalde

Suche Speichererweiterung und Assembler zum TI 99/4A. Sollte mit Extended-Basic zusammenarbeiten. Christian Köhler, Schlesienstr. 3, 4040 Neuss 1

Suche dt. Spielanleitung: Antiriad, Elite, Starquake, Back to the Future, Altered Beast. Angeb. bitte an: L. Zabel, Bahnstr. 59, O-4855 Teuchern

Computer-Club Geseke sucht noch Mitglieder. Info anfordern (RP). Wir verk. PD-Soft. Liste bei: CCG, Karl-Gördeler Str. 5, 4787 Geseke, Tel. 02942/6539

Suche 128er SH Nr. 44 und 64er SH Nr. 40, 41, 39, 47. Angebote an: U. Packhäuser, Wissmannstr. 14, 2300 Kiel-14, Tel. 0431/28647

ZUBEHÖR

Suche voll funtkionsfähigen, grafikfähigen 9-Nadel-Drucker, (Möglichst mit Interface für C 64). Reiner Goldberg, Finstere Gasse 9 a, O-8122 Radebeul 6

Suche: 1750, 1571 bis 150 DM, 1581 bis 140 DM, Akustikkoppler Dataphone S21 - 23 D. Tel. 04326/703

Verk. Drucker Star-NL 10 + orig. Colorprinter mit 4 Farbbändern + 4 Transparent-Farbbänder zum Bedrucken von Textilien für 300 DM, Uwe Wisskirchen, Tel. 02222/4266

Suche Star LC10 Color, Fischer-Technik-Interface + Baukästen, Handyscanner 64 oder Superscanner III und Videofox, Ingolf Bädtker, Bugenhagenweg 34 a, 2370 Rendsburg

Verk. FAX FO 100 Sharp, neu, orig.-verp., NP 1800 DM, VB 1500 DM und Anrufbeantworter Uniden mit Fernabfrage, orig.-verp. NP 450 DM, VB 350 DM. Tel. 07585/1213 ab 18 h

Drucker MPS 802 + Grafikbooster 320 DM, Musik-Keyboard 5oktaven 8-Stimmen-Soundeditor für C64 + Composer kompl. VB 690 DM, 4fach- Exp.-Umschalter 49 DM, uvm. Tel. 07452/5622

Verk. 2 Mte. alten Drucker für C64/128 + 2000 Blatt und Garantie nach VB. Verk. auch Datasette mit 6 Spielen nach VB. Tel. 02174/30462

Verk. Drucker Seikosha-SL 80, Commodore-Vers., 24-Nadler, Super-Schriftbild, mit Kabel für C64, C128, Handbuch, für 400 DM. Tel. 06184/61934

Star NL 10 mit C64-Interface 300 DM, Tel. 0721/552003

Gibt es ein Turbomodul (Kass. bzw. Disk)? Für den C 64? Ich suche eins. Möglichst billig. Michael Opolka, Wunderwaldstr. 17, O-5322 Bad Sulza, Tel. 776

Verk. Final Cartridge III, Datalog + Textolog (Orig.), Interface 92000/G, alles 100 % o.k., Gert Ziegler, Plusstr. 18, 5760 Arnsberg 2

Verk. 1 BTX Decoder-Modul II für C128 und Geos 1.2, Preis VS, Wollitzer Udo, Binnenweg 6, 3582 Felsberg, Tel. 05665/7871

Suche Steckkarte IEEE 488, 100 % o.k. für C 64, zu CBM 4040. Erbitte Angebote mit Preis an: R. Luft, Goethestr. 36, O-1830 Rathenow

Verk. 256 KB Eprom-Platine, 256 KB CMOS-RAM-Karte mit 128 KB RAM bestückt, aus 3/89, Seite 87. Tel. 089/7231755

Ges. wird: RAM-Modul 1764 sowie Floppy 1541. Zustand einwandfrei. Bernd Matetzki, BTX 044356/173-0001

Suche dringend das notwendige Kabel und Interface, um mein MIDI-fähiges Keyboard am 128 D zu betreiben. Wer kann helfen? Th. Dorow, Frankensteinerstr. 8, 4000 Düsseldorf 1

Für Commodore 128 RAM-Modul 1750 (512 KB) VB 250 DM. Tel. 08803/4331

Suche Star-Drucker SG 10 C oder kompl. bestückte Platine. Tel. oder BTX 04643/1266

Suche Speichererweiterung für C 64. Angebote unter Tel. 030/3328199

Verk. BTX Modul II von Commodore mit Software Comfort 2.6 und Uhr, Tastatur- u. Druckertreiber, 4 Mte alt, für 150 DM. Tel. 07231/356160. BTX-Nr.: 07231/12234

BTX-Decoder Modul II für 190 DM für C64/128/128D. BTX 020/2460560.

Suche für C128, RAM-Erweiterung 1750, Gerald Menk, Schluderstr. 19, 8000 München 19. Tel. 089/1689022, ab 17 Uhr

Verk. Epromlöschgerät 70 DM, REX-RAM-Modul 50 DM, Vebutex 128 70/REX-RAM-Floppy 50 DM, Goliath-Epromer 90 DM, 1 Megabyte-Epromkarte 100 DM. Freutz, Fuchsenhof 6, 8816 Schnelldorf

Verk. Star NG 10, mit Protext-Textverarbeitung und neuwertigem Farbband für 600 DM. Holger Walter, Auf der Heide 7, 5431 Horbach

Verk. Midi-Studio für C64/128: DX27, MT32, Samples, Drums, Interf., Software (Sequencer, Editor, u.a.), viele Sounds, Bücher, für 1600 DM. Tel. 04193/78141 (Raum Hamburg)

Suche 1581 und 1551 LW, und 4 Comp. def. oder in Ordnung. Alles anbieten: Tel. 030/8514527, Thomas

Verk. Drucker MPS 802 m. G.ROM 150 DM, Floppy 1581 m. Box + D. 280 DM, M. Voice 20 DM, Input D + Heft a 5 DM, M-Text 64 v. M+T 25 DM, SH m. Disk ab 8 DM, Tel. 07761/8446

Orig. verp. Steckplattenerweiterung REX 9565 40 DM, alle Powerplay, Run, Computernit, Happy-Computer und div. andere Hefte 3 DM, ab 10 St. 2,50 DM. Tel. 07833/78203, oder 1258

Suche gebr. Grafik-ROM f. MPS-802 (evtl. auch neu). Fischer Peter, Auf der Weide 35, 6232 Bad Soden. Tel. 06196/23889

Suche Schaltplan für EPROM-Brenner, Expansion-Port & User-Port-Expander, sowie GeoFile und GeoPublisher. Carsten Lohse, Silberstr. 4, O-3400 Zerbst

HP-Plotter 7475, 0,5 Jahr alt, orig.-verp., für prof. mehrfarbige Plots im A3-Bereich. NP 4500 DM, VB 3250 DM. R. Siedler, Marktplatz 18, 7218 Trossingen, Tel. 07425/8276

Apple IIc Thermal Transfer Printer, Serial A9MO3067, Serielle Schnittstelle. R. Rauch, Rosenkamp 33, 4330 Mühlheim a.d. Ruhr II, Tel. 0208/407597 (abends)

Suche 1750- oder 1764 RAM-Erweiterung. Tel. 09266/1862, nach 17 Uhr

Hilfe! Suche intakten Druckerkopf für Drucker Seikosha GP 100 VC, Wer kann helfen? Tel. 02601/2547

Suche RAM-1700, 1764, 1750, bzw. Schaltplan für diese Erweiterungen. Heilmann, Tel. 06181/895399 von 7 - 14.30 Uhr

Ich kaufe kaputte Elektroartikel (Joystick, Videorek., Kassettenrek.) und Disketten. Zahle bis 50 DM, Thomas Rinke, Adlerstr. 44, 4030 Ratingen 8, Tel. 02102/50410

Verk. Printtechnik-Videodigitizer für C64, NP 248 DM, VP 150 VB, Anfragen an: J. Birnbreier, Tel. 07524/3281

1750 RAM-Modul 150 DM, Geo 2.0 50 DM, 64'er Zeitschriften + Sonderhefte Magic-Disk, komplett, viele Software, nur Orig. Liste gg. RP, Leo Dünig, Bezirksstr. 24, 8755 Salzenau 2

Suche Farbmon. für C 128. Angebote an Gerhard Mondon, K.- Liebknecht-Str. 2, O-9336 Neuhausen

Floppy 1581 dringend zu kaufen ges., Michael Mendel, Nebenstr. 95, O-9516 Mülsen/St. Jacob

Verk. Drucker Präsident 6325, mit Commodore-Interface 199 DM, Script 40 DM. M. Mendel, Nebenstr. 95, O-9516 Mülsen/St. Jakob

Suche BTX Decoder, Postanschluß-Kabel für C64 und Tauschpartner. Ich warte auf Eure Antworten. Roland Tintemann, Mozartstr. 18, O-4020 Halle/Saale, Tel. 34194

Wegen Systemwechsel abzugeben: Seikosha SP-180 VC, NLQ, seriell, 1 Jahr alt, sehr guter Zustand, 250 DM (inkl. dt. Handbuch), Tel. 08331/49161, ab 17 Uhr. Andreas

Suche 80-Zeichen-Karte für C 64. Tel. 07071-24430, 0711-763913

Private Kleinanzeigen

Alle 64'er bis 12/90 + 12 SH = 250 DM; alle Run 80 DM, Starpainter 30 DM, MM-Eprommer + Löschgerät + Eprom-Karte + 10 Eproms 150 DM, Wiesemann-Interface 92000/7 = 50 DM. Tel. 06734/8071

Fischertechnik-Kasten Computing mit C64-Interface und Netzteil. Alles kpl. und neu, günstig. Dolezalek, Gröbenzell, Ettaler 24. Tel. 08142/6195

Suche RAM 1750, Compiler Basic 7.0 (orig. mit Anl.), 1571, Literatur und Kontakte. S. Preißler, O.-Grotewohlstr. 10, O-1330 Schwedt/Oder. 100 % Antwort

Suche IBM-Interface für Star-Drucker NL-10. Tel. 06151/44639, öfter probieren

Suche C64-Drucker (max. 130 DM). Steffen Krause, Barkengasse 21, O-8122 Radebeul

Suche RAM-Erweiterung 1750, zahle bis 190 DM + Floppy 1571 (100 % o.k.), bis 200 DM. Hans Kress, Str. d. Kosmonauten 16, O-4200 Merseburg

Drucker MPS 803 + Spooler (Buffer) + 500 Blatt E.-Papier. Endlich effektiv drucken mit dem C64. Nur komplett 240 DM. Ferner Drucker + Maschinenspr.-Buch, VHB, Tel. 06172/71160 (Lutz)

Achtung verk.: Pagefox + Tips + Tricks 200 DM, Handyscanner 64 400 DM, beides fast neu, Tel. 0851/43892

Verk. Drucker Star NL-10 mit Farbdruckererweiterung, Farbbänder und Interface. Für nur 400 DM. Tel. 0851/43892

Verk. Zubehör für den C64, Speichererw. 1764, 75 DM, Diashowmaker 50 DM, 3-fach-Expansion: 40 DM, Software und 64er Hefte, SH und Extras. Tel. 0851/43892

Für C64 zu verk.: 1541 C und MPS 1200, beides 100 % o.k., Tel. 0211/319605, Olaf

24-Nadel-Drucker, Seikosha SL80 VC, anschlußfertig für C64, 135 Zeichen/s, voll kompatibel, für alle gängigen Druckerprogramme, für nur 300 DM. Tel. 0211/253579

Verk. Zubehör C16 / Plus 4, C 16 (def.), Datasette, Literatur, orig. Software, 60 KB Speichererweiterung. Tel. 07635/705, ab 18

Gewerbliche Kleinanzeigen

PUBLIC-DOMAIN für C 64. Gratisliste gegen 1,50 DM Rückporto bei Mikrodata, Pestalozzistr. 46, 8000 München 5

DAS LOTTOSYSTEM LIMES V1.A:
Basis-System mit dem Superzusatz LOTTOMANAGER. Unschlagbar: 80% aller Ziehungen liegen im System! Einzelspieler und Tippgemeinschaften erhöhen Ihre Gewinnchancen jetzt ganz erheblich (Normalspiel und System-Tips). LIMES-64-Basis-System DM 90,-, Komplett-Paket DM 139,- (+ Vers.-Kosten).
INFO: D&D-SOFTWARE,
Postf. 1142, 8732 Münnerstadt

PD-SOFTWARE für C-64, C-128, CP/M.
Liste kostenlos bei:
PDS * T. Golob, Petunienweg 22,
6382 Friedrichsdorf

C-64/128-PD-Soft: * Günstig und schnell *
Den Gratiskatalog '91 anfordern bei:
K. Dittrich, Husumer Str. 10, 3502 Vellmar

*** PREISSTURZ *** PREISSTURZ ***
Ab sofort kostet FIBU 128 oder FIBU 64 DM 99,- mit Journal, Konto, Umsatzsteuer, GuV, Bilanz, SuSa-Liste + Ausdruck aller Konten DM 59,- * Testdisk & Handbuch DM 20,- (Typ angeben!) Info kostenlos bei: USERSoftware Freudensprung, Eichendorffstr. 18, 8700 Würzburg, Tel. 09 31/7 47 45 * Fax 09 31/8 19 29

AMATEURFUNK- u. COMPUTERTMARKT '91
Samstag, 25. Mai 1991 von 8.30 - 17.00 Uhr Messezentrum Nürnberg, Halle F. - Mehr als 5000 qm Ausstellungsfläche für private und kommerzielle Anbieter. Direkte Anfahrt von allen Autobahnen !!
Über 4000 kostenfreie Parkplätze. Bekannt günstige Preise für Tische inkl. Stromanschluß. Platzbestellungen: Hans Kammler, Laurentiusstr. 9, 8500 Nürnberg 60, Tel. 09 11/64 48 63

*** SUPER-LOHN-EINKOMMENSTEUER ***
******* JAHRESAUSGLEICH *******
Kompl. Berechnung mit Datenspeicher:
Aktu 20,-, Demo 10,-, Progr. ab 80,-.
Miet-Wohngeldberechnung, Renten-u. Beamtenversorgung; Disk je 80,-.
Info H-I-SOFTWARE, Niederfelderstr. 44, 8072 Manching. Tel. 0 84 59/16 69

Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen

PD-Gamepack C-64! 220 Topgames, 16 Disks nur 49,90 DM (Vork.). Jochen Gapmann, Maubeshauser Str. 55, 5650 Solingen 11

Für CBM, PC-128 und C-64:
Komfortable EINNAHME-/ÜBERSCHUSS-RECHNUNG nach § 4.3 EStG (nur für PC-128) und prof. Programme aus den Bereichen HOMOOPATHIE, ASTROLOGIE, ASTROMEDIZIN, BIORHYTHMIK, PERSÖNLICHKEITSANALYSE und HEILPRAKTIKER-PRÜFUNG; umfangreiche Info kostenlos.
*** * BEATE ZILLE - SOFTWARE * ***
Oskar-Schindler-Str. 5, D-6000 Frankfurt/M 56

*** * LOHN-EINKOMMENSTEUER 1990 * ***
vom Fachmann. Berechnet (fast) alles.
Mehrseitige Ausgabe
* * * C-64 / C-128 / C-16 / Plus 4: DM 59.- * * *
Info 1 DM. Dipl.-Finanzw. U. Oluls,
Bachstr. 70 c, 5216 Niederkassel 2,
Tel. 0 22 08/48 15 (ab 18 Uhr)

EINKOMMEN-/LOHNSTEUER '90 (C64/C128)
Steuerreform. Alle Einkünfte, Sonderausg., agw. Belastungen, Berlin-Präf., Steuerverzinsung. Auch 86-89 lieferbar. Disk 69 DM + Versandk.. Aktual. 1991: 35 DM, Info+Demodisk 2 DM.
Dipl.-Finanzw. G. BOHNENKAMP,
MEISSENER DORFSTR. 3a, 4950 MINDEN
(Tel. 05 71/3 38 55)

REPARATUREN !!!
... sind Vertrauenssache
Wir leisten seit 7 Jahren Service an Commodore-Computern —
zu Festpreisen mit Garantie im 24-Std.-Service. Super-Festpreise!
Zum Beispiel:
C64 = 80 DM inklusive Ersatzteile
1541 = 80 DM inklusive Ersatzteile
128er = 80 DM inklusive Ersatzteile
Amiga = 40 DM + Material
jeweils mit Garantie auf getunte Teile !
Wir reparieren auch für Händler !
SPACE SOFT Int. WAGNER
Altewiekring 39, 3300 Braunschweig
Tel. 05 31/7 40 51 * Fax 05 31/7 11 60
.... Das zuverlässige Team !!

***** Dias ordnen mit Computer *****
C 64, C 128 und PC; bis zu 100 000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Grabäckerstr. 14, 7060 Schorndorf. Tel. 0 71 81/4 28 46

DIN-A3-PLOTTER
Kein Spielzeug! Bausatz kompl. mit Gehäuse u. Interface nur DM 349.- ! Fertiggerät nur DM 449.- ! Bauplan DM 10.- ! Auflösung 0,1 mm, Geschwindigkeit ca. 70 mm/s. Kostenlose Info bei P. Haase, Dycker Straße 3, 4040 Neuss 22, Tel. 0 21 01/8 43 40

Commodore-Reparatur
CCS, Pippelweg 62, 3300 BS, (05 31)8 01 08 00

Die C 64- u. Amiga-Profis: Computershop Falz
— Der Shop für C 64-Freaks !
Wir bieten: Ankauf defekter und gebrauchter C 64, Artikel, Reparaturen, Umbauten auf Speeddos, Exos usw.
Verkauf aller Rex-Datentechnik-Artikel, neue C 64-Floppy mit 6 Monate Garantie, 249 DM, und gebrauchter C 64 190,- DM.
Tel. 0 61 92/3 69 69

SKAT ! C 64 Super-Skat! Noch immer ungeschlagen! Disk 39 DM.
J. Scheller, H.-W.-Kopf-Str. 12, 2120 Lüneburg

Messeneuheit – Umbaugehäuse für C 64, komplett mit integriertem Trafo, separatem Keyboard, Platz für 2 Laufwerke - Information: Schmolz-Unternehmensberatung, 4040 Neuss, Tel. 0 21 01/3 30 44

PVC-Bastelgehäuse in PC-Design
45 x 36 x 15 cm: DM 35 + NG. Info:
Schmolz-Unternehmensberatung, 4040 Neuss, Tel. 0 21 01/3 30 44

PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE für C 64. Liste für 1,50 DM in Briefmarken bei DEBRO-SOFT - 4787 GESEKE - BAHNWEG 16

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort: Schaltungsdienst LANGE BERLIN, PF 470653, 1000 Berlin 47, Tel. 0 30/7 03 60 60, Telex 184 339

COMPUTERKAUF
leichtgemacht
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant.
SKG-Bank, Postfach 321
Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken,
Tel. 06 81/3 03 01 14

*** **LOHNPROGRAMME** für C 64/C 128 ***
J. Ganderke, Amselweg 1, 2095 Marschacht 1

BAUFINANZIERUNG 1990 Darl. Steuern x 129.- VEREINSVERWALTUNG x 79.- KASSE 39.- FINANZBUCHHALTUNG x 89.- DEMO 15.- Lohn/Ek.-Steuer 89/90 x 69.- Biorhythm. 49.- RENTENBERECHNG. 98.- ASTROLOGIE 49.- AKTIENCHARTS x 79.- Info C64/C128 anf. KHK-SOFT KLAUS HEIN, SALZSTR. 28a, 8950 KAUFBEUREN, Tel. 0 83 41/8 13 57

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!!
Telefon: 02 41/50 05 56

Kleinbetriebe * Vereine * Hausverwaltungen
Programme mit integrierter FIBU, Textverarbeitung, Statistik, Bankeinzug, kompl. Geräteanpassungen (auch 1750, 1764) für C 64 und C 128 (Maschinensprache)
Fa. Karl-Heinz Weiß, An der Lanterbeck 10a, 4300 Essen 11, Tel. 02 01/66 11 65

TOPSOFT
SOFTWARE-VERSAND
Postfach 4, 8133 Feldafing
AMIGA * C 64/128 * AMIGA-PD
C 64/128-PD * SCHNEIDER CPC
ATARI ST * SEGA MASTER SYST.
PC-ENGINE * SEGA MEGA DRIVE
GAMEBOY * ATARI LYNX
Computer-Hardware/Zubehör
Gratisliste sofort anfordern!
Bitte Computertyp angeben!!

Börsensoftware . . . das sind wir
64er-Info gratis bei MBörso-Computer,
Otto-Stadler-Str. 15, 4790 Paderborn

***** **Achtung - Wahnsinnspreise** *****
für PD C 64/C 128/CP/M, Lernsoft C 64, Anwendersoft C 64/128/PC von M&T, DB, Scanntronik u. a. Info 2 DM. SV Küster, Eifelstr. 49, 5042 Erftstadt

---

*** NEU * C-64/ C-128/ 128 D * NEU ***
HANDWERKER/SELBSTÄNDIGE/ING.-BÜROS
FAKTUSTAR 64-6.6 -/- 40 Zeichen DM 89.-
FAKTUSTAR 128-6.6 -/- 80 Zeichen DM 139.-
Erstellt Rechnungen/Angebote/Quittungen und führt gleichzeitig ein Kassenbuch über alle Einnahmen und Ausgaben (Wareneinkauf). Eine Lagerverwaltung und Adressen-Datei sind integriert. Inventurliste mit Mindermengenkontrolle. Programmführung ist vollständig bildschirmorientiert. Hardware-Anforderung: 1/2 1541/1571 ** MPS 801-3 oder Kompatible.
>>>> INFO KOSTENLOS <<<<
DEMO-Diskette - nur C128/128D - DM 10.-
(Wird bei Kauf v. FAKTUSTAR 128 verrechnet)
W. Fornoff Soft, Poststr. 15, D - 6107 Reinheim
Telefon: 0 61 62/59 03 von 9.00 bis 17.00 Uhr

D-Lottodatei 49, 5,25"-Disk, sFr 35.
R. Winzeler, Hüttenlebenweg 38,
CH-8240 Thayngen

---

* C-64-Reparatur für sFr 80. *
Tel. 0041/ 5339 / 2383

Die außergewöhnlichen Adventures für C 64/C 128/Atari ST. Fordern Sie Infos an - es lohnt sich !! Jörg Tonn, Lisztstr. 32, 3170 Gifhorn

---

Verkaufe wegen Systemwechsel meine C 64-PD-Software. Je doppelseitige Disk 4 - 5 DM. Liste anfordern bei: G. Kemme, Kieler Str. 689, 2000 Hamburg 54, Tel. 040/5707157

---

30 Originalspiele auf Disk für C 64/128, neu, nur 69 DM. DTP-Service, Tel. 02159/7163 + 80369

Spiele-Restposten!! Alles Originale, 80 verschiedene, pro Spiel ab 7,50 DM. Liste von Computer-Flohmarkt, Postf. 6612, 7133 Maulbronn

---

Commodore-Reparatur schnell u. günstig.
Ankauf v. Gebraucht- und Defektcomputern.
Hoffmann electronics, 6100 Darmstadt
Telefon: 06151/52351

Soft- u. Hardware zu tollen Preisen!
Preisliste: Tel. 06447/285

PC-PRAXIS
* Nebenberuflich durch Fernkurs zu fundierten PC-Kenntnissen in MS-DOS, in der Textverarbeitung mit MS-WORD, in der Tabellenkalkulation mit MULTIPLAN und im Datenbanksystem dBASE.
* 60 weitere Fernkurse: BASIC, PASCAL, COBOL, EDV-Grundkurs, Fachkaufmann IHK-DV-Organisation und Datenkommunikation oder Marketing, Betriebswirt, Fachwirt, Management, Kaufm. Grundkurs, Buchführung, Abitur, Englisch, Allgemeinbildung, Prakt. Psychologie.
* Kostenlosen Studienführer mit Probelektion Ihrer Wahl anfordern!
Studiengemeinschaft Darmstadt,
Abt. 41/32, Postf. 4141, 6100 Darmstadt
Tel. 06157/8066

Vereinsverwaltung ab 69 DM
Demo-Diskette 10 DM
Kassenbuch 30 DM
(C64, C128, MS-DOS). Info bei
IS-SOFT, Bergf. 21, 8261 Tittmoning

SCHRITTMOTOR-STEUERUNGEN
z. B. Plotter-Interface nur 44 DM
Info gratis — Tel. 09131/15955
W. Preg, Hertleinstr. 66, 8520 Erlangen

Programm-Autoren für
den C64 & C128 gesucht!
Sie haben ein selbstentwickeltes, fehlerfreies Programm? Werbung & Vertrieb übernehmen wir — Sie erhalten %-Anteil vom Gewinn.
Horst-Dieter Scheiba
Soft- & Hardware-Vertrieb
Talstr. 26, 8901 Dinkelscherben

Mini's





C-64/128 — 12 Gesellschaftsspiele
Domino, Dame, Mühle, Kniffeln, Reaktion Backgammon, 17 + 4, Minotaurus, 4 Steine Skat, Wörter A-Z, Lotto DM 45.-

15 Unterh.- + Intelligenz-Spiele — C-64/128
Alkotest- Biorhythmus m.Ausdr.- Kudammuhr- IQ-Test- Chamäleon- Türme v. Hanoi Magische Quadrate- Superhirn- 4 Steine- Phrasendrescher- Mathe- Weltuhr DM 39.-

C-64/128 — 12 Reaktionsspiele
Ablenkmanöver- Auto-Crash- Schlag-Saite Steine treffen- Froschleben- Kerker- U-Boot-Mäuse-Goldmine-Reakt.Test DM 36.-

12 Privat-Anwender — C-64/128
Adressen m.Etiketten- Girokonto- Kalender (Jahr:Druck,Monat:Schirm)- Digitaluhr(schirmgroß)- Priv.Monatsbilanz- Autokennzeichen- Etikett(einf.Gestaltung) Tel.Geb.Rechner- Farbtestbild- Lotto 6aus49, 7aus38, bew.Feste usw. DM 29.-

C-64/128 — Casino-Roulett
mit Casinoabend-Schnellsimulation, Permanenzenverfolgung, Chancentest, Gewinnplan, Kapitalbedarfsrechnung DM 39.-

IDEE-SOFT-Programme
- Exzellent in ihrer Struktur – alle Programme in Deutsch -

C-64/128 — Astrol. Kosmogramm
Auf Eingabe von Geb.Ort(geogr.Lage) und -Zeit werden errechnet: Sternzeit, Aszendent, MC, Planetenstände im Zodiak, Koch /Schäck-Häuser, allgem. Persönlichkeitsbild, m/o Druckerausgabe DM 39.-

Kalorien-Polizei — C-64/128
Auf Eingabe von Größe, Gewicht, Arbeitsleistung, Geschlecht Ausgabe von Bedarf +Vergleich m.Nahrungsdaten nach Eiweiß, Fett, Kohlenhydraten, Ausdruck DM 36.-

1541 TEST/DEMO (D)
Verdeutsche Original-Floppy-Begleitdisk Erklärender Vorspann für jedes PRG, die 17 DOS 5.1-Befehle -Tolle Hilfe DM 36.-

C-64/128 — SOUND + MERGE
40 Sound-Effekte zur Einbindung in PRG- Bimmeln, Bomben, Düsen, Fanfaren, Motor Maschine, Pause, usw. usw. DM 39.-

Programmothek — C-64/128
liest 100 Disks ein + druckt alphab/numerisches Verzeichn. aller Files DM 36.-
Bei jedem Programm Angabe, auf welcher Disk sich dieses befindet -Unerläßlich!

IDEE-SOFT-Programme
- Exzellent in ihrer Struktur – alle Programme in Deutsch -

GELD — C-64/128
25 Routinen für Umgang mit Geld- Anlage Rentensparen- Rendite- Hypothek-Amortisation- Kredit- Raten- Laufzeit- Effektiv/Nominal-Zins- Tilgungspläne- Gleitklausel- Diskont- Devisen DM 49.-

C-64/128 — GESCHÄFT
Bestellung, Auftr.Best., Rechnung, Lieferschein, Mahnung- Durchrechnung 20Positionen m.Rabatt/Aufschl.,MWSt.,Skonto Endbetrag, Zahlung, Verp., Versand usw. m/o eigenes Formular, Firmendat. DM 58.-

TYPIST — C-64/128
Der Computer als elektr. Schreibmaschine 2-Zeilen-Display, Korrektur, Rand, Signale, 4 Schriften, Briefformul. DM 39.-

C-64/128 — Etikettendruck
40 gängige Etikett-Formate - Gestaltung kinderleicht, Auflage bestimmbar- Saven auf Disk fürs nächste Mal DM 89.-

Versandkosten pro Sendung :
Nachnahme DM 5.70, Ausland DM 10.70; Vorkasse DM 3.-
Liste gegen adressierten Freiumschlag DINA5/DM1.-
Händler sehr erwünscht.



I. DINKLER
Am Schneiderhaus 7
Tel. 02932 / 32947 D-5760 ARNSBERG 1

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Ihr Ansprechpartner für Minis: 089/4613

Brigitte Bobenstetter -313
Peter Kusterer -333
Hans-Jörg Dehmel -494



CCS Computer Shop

HARD & SOFTWARE · REPARATUR
Ersatzteile · Zubehör

ANKAUF BIS 50 % VOM NEUPREIS.
REPARATUR VON C 64 & 1541 IN 48 STD.
REPARATUR-FESTPREIS C 64 84,-/1541 98,-.
Mehr als 1000 Softwaretitel auf Lager. Neu und gebraucht. Disk ab 9,95, Tape ab 2,- DM.
Für C 64 · AMIGA · ATARI ST · C 16/P4

Angebote:
Speichererweiterung für Amiga 500 abschaltbar 139,-, mit Uhr 159,- DM
Abdeckhauben ab 14,90 für C 64/ST/AMIGA
Diksetten 2D DD No Name
10'er Pack 3,5 = 12,90, 5,25 = 6,90

CCS COMPUTER SHOP
Langenhorner Chaussee 670, 2000 Hamburg 62
040/5276404, FAX 040/5278973
INFO KOSTENLOS ANFORDERN



Reparaturen vom MEISTERBETRIEB

C 64 I	70,-	1541	80,-
C 64 II	93,-	1541 II	98,-
C 128	138,-	C 128D	160,-
1571	105,-	A 500	270,-

Festpreise für ele. Reparaturen inkl. Ersatzteile von Geräten im Originalzustand. Ausgewechselte Teile sind Austauschteile! 3 Monate Garantie auf ausgewechselte Teile!

MultiCom
Altewiekring 41
Tel.: 0531/77131
Tel.: 0531/791041
Fax.: 0531/791036
3300 Braunschweig

Preise inkl. MwSt. zuzüglich Versand
Händleranfragen erwünscht.





✖ Wir liefern für **Händler** und Privatanwender preiswert und prompt

✖ Rufen Sie uns an: (02331-43001) oder schreiben Sie uns:

CIK-Computertechnik • Ingo Klepsch
Berliner Straße 49b • D-5800 Hagen 7
TELEFAX: 02331-42499

Wenn Dir jemand erzählen will, preisgünstige Floppyspeeder gibt es nicht – zeig´ ihm ein Lächeln.

Dolphin-DOS 3.0 für alle C-64 und C-128 jetzt nur noch

139,-*

*Unverbindl. Preisempfehlung, Versand (NN o. EC-Scheck) zzgl. 10,- DM Porto

Bestellen Sie direkt oder fordern Sie gratis unser ausführliches DOLPHIN DOS-Info mit Händlerübersicht an !

DOLPHIN Software GmbH • Postfach 2144 • 6370 Oberursel
Tel. 06171/24108 • Fax 06171/26053
... oder bei Conrad-Electronic • Schweiz: Nauer Design, Tel. 062 322858

C-64/128 - ZUBEHÖR

Commodore "plus 4", 64 KByte RAM, 32 KByte ROM, 121 Farben, ungeprüfte Ware, ohne Garantie,	deshalb nur **35,00**
Commodore Netzteil C-64 für C-64 alt/64 II	49,90
Commodore Maus 1351 mit Software auf Diskette	69,50
Joystick Competition Pro STAR	44,50
MIDI 64 Interface 1xIN, 1xOUT, 1xTHRU/OUT	69,50
MIDI Interface-Kabel 2x5-pol. DIN Stecker/2,0 m	9,90
Lightpen Malen direkt auf dem Bildschirm, mit Listing	24,90
Slow Down(Bremse) Geschwindigkeit stufenlos regelbar	37,50
Multifunktions-Modul Beschleuniger, Hardcopy u.a.	39,50
Userport-Schutzmodul durchgeführt, schützt IC 6526	37,50
Doktor 64 zum Testen aller Ports, RAMs und ROMs	79,00
Neu! **Real Time Clock** RTC 64 C inkl. Geos-Treiber	85,00
Drucker-Interface Wiesemann für alle Drucker	115,00
Userport-Expander 3 fach, elektronisch gesteuert	29,90
Expansionsport-Expander Steckplätze einzeln schaltbar: 2-fach 69,50 3-fach **69,50**	5-fach **89,00**
Userport-Verlängerung ca. 45-60 cm	37,50
Expansionsport-Verlängerung ca. 30 cm	39,50
Druckerkabel Userport/Centronics	24,90

Abdeckhauben aus schlagfestem Kunststoff für:
- C-64 alt/64 II/1541 alt/154 II/128 D **je 19,95**, C 128/1571 **je 22,50**

Restposten (solange der Vorrat reicht).: Relaiskarte 79,00
C16-Speichererw. 64 KB - **40,00** C-128 Trio-Adapter 3 BS in 1 **-14,50**
Epromkarte 128K - **20,00** Univ Winkeladapter Exp.Port **-17,00**
DOS-Kabel 1541 - **20,00** Betriebssys.-Umschaltplat. 21 **-16,00**-51 **-24,00**
16KB Ramkarte, ohne Rams **-20,00** 64KB Ramdisk **-80,00**
DUOEpromkarte **-16,00** Variokarte **-20,00** Eprommer II **95,00**
EPROMS gebr., entsockelt: 2716 **-3,00** 2732 **-3,50** 2764 **-4,50**

plus ELECTRONIC GmbH Marienstr. 2 3016 Seelze 1 Tel. (05137) 50477 Fax. (05137) 91376

RAT & TAT
ERSATZTEIL-SERVICE

Adam-Opel-Straße 7-9 · W-6000 Frankfurt/Main 61

STÄNDIG ÜBER 800 VERSCHIEDENE
ORIGINAL COMMODORE-ERSATZTEILE
AM LAGER
VC20 · C 64 · C 16/116 · Plus 4 · VC 1541

Final Cartridge III für C 64 u. C 128	78.00	DM	Best.-Nr. 77708-9164
Netzteil für VC 20, C 64, C 64 II	46.00	DM	Best.-Nr. 77708-6403
IC 6510 - CPU	19.95	DM	Best.-Nr. 77808-6510
IC 8360 - VIC	45.95	DM	Best.-Nr. 77808-8360
IC 6526 - CIA	19.95	DM	Best.-Nr. 77808-6527
IC 6569 - VIC	39.95	DM	Best.-Nr. 77808-6569
IC 8565 - VIC	34.50	DM	Best.-Nr. 77808-8565

FARBBÄNDER IN REICHHALTIGER AUSWAHL z.B. für

MPS, 1230, schwarz	19.95	DM	Best.-Nr. 77708-9050
MPS, 801, schwarz	8.50	DM	Best.-Nr. 77708-8010
MPS 802, schwarz	9.50	DM	Best.-Nr. 77708-8020

Erkundigen auch SIE sich nach unserem Lieferprogramm. Händleranfragen erwünscht. Preisänderungen vorbehalten. Versand per Nachnahme.

☎ 069/404-8769 FAX 069/425288 BTX * 41001 #

★★ Lotto-Wettprogramme ★★
★ C 64/C 128 ★

Mathm. stat. Analysen, Systemgeneratoren, Ziehungsauswertung, Speicherprogramm f. 1000 Reihen, Datenbank, Lottobarometer, VEW-Auswertung, f. Sa.- und Mi.-Ziehungen, alle Programme menügesteuert und selbsterklärend, z.Z. 33 Auswahlprogr., nachweisbar hohe Gewinne, das Nonplusultra für Spieler und Tippgemeinschaften, ausführl. Info: DIN-A5-Freiumschlag (1,70 DM).

Olaf Jordan
Birkenweg 3, 8678 Döbra
Tel. 09289/5962 oder 09289/6469



Reparaturecke

Floppy 1541 antwortet nicht

Trotz richtig angeschlossener Floppy kommt die Meldung »DEVICE NOT PRESENT ERROR«. Was ist defekt? *Wolfgang Prinz, Kiel*

Falls die Diskettenstation nicht mehr vom Rechner erkannt wird, liegt dies fast immer am Leitungstreiber 74LS14 in der Floppy. Dieser hat die Aufgabe, die Signale richtig an den eigentlichen Portbaustein anzupassen. Zieht man nun bei angeschalteter Floppy und angeschaltetem Rechner das serielle Kabel ab, oder steckt es unter diesen Bedingungen ein, so kann der Baustein durchbrennen. Er trägt auf der Platine der 1541 die Bezeichnung UA 1 und ist leider in den meisten Fällen eingelötet. Nach Austausch dieses ICs arbeitet die Floppy wieder normal (siehe dazu auch Reparaturkurs, Seite 76).

Fragen Sie doch!

Haben Sie Probleme mit der Hardware? Treten bei Ihnen unerklärliche Fehler auf? Meist sind es nur Kleinigkeiten, die einem Computerbesitzer das Leben schwermachen. Andere Leser standen vielleicht schon vor demselben Problem und haben es gelöst. Warum also das Rad zweimal erfinden? Schreiben Sie uns. Wir können allerdings nicht versprechen, daß wir auf alle Fragen eine Antwort wissen oder Ihre Probleme lösen können. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier abgedruckt.

Speichererweiterung, die Zweite

In der Ausgabe 1/91 wurde eine Erweiterung des Speichermoduls angesprochen. Die erwähnten RAM-Bausteine 41256-15 oder 41256-10 sind teilweise nicht mehr erhältlich. Sie können sie jedoch ohne Probleme durch schnellere ersetzen. Es ist völlig egal, ob die Chips einen schnelleren Zugriff zulassen oder nicht. Die angegebene Zeit von 150 Nanosekunden stellt nur die obere Grenze dar.

Die Redaktion

Wettbewerbsauflösung Hardwarehilfe



In der Ausgabe 10/90 riefen wir Sie auf, uns Ihre Hardwareprobleme zu schildern. Wir staunten nicht schlecht über die große Resonanz. Ein direktes Ergebnis dieser Aktion ist die Reparaturecke. Bemerkenswert ist, daß wir von Ihnen auf viele mögliche Fehlerquellen aufmerksam gemacht wurden, an die wir so nicht gedacht hatten. Das Netzteil beispielsweise ist zwar von uns auch schon als Schwachpunkt erkannt worden, aber daß es in rund 30 Prozent aller Fälle einfach seinen Geist aufgegeben hat, war uns doch neu. In der Ausgabe 1/91 haben wir daraufhin eine Bauanleitung für ein neues, besseres Netzteil veröffentlicht. Auch die anderen Fehler werden wir nach und nach aufgreifen und Hilfe anbieten. Schreiben Sie uns weiterhin, wenn Sie Probleme mit der Hardware haben!

Unter allen Einsendern der Mitmachkarte »Hardwarehilfe« haben wir zehn Bücher Hardwarebasteleien zum C64/128 verlost. Die glücklichen Gewinner sind:

Klaus Schneiders,
4150 Krefeld 1
Jürgen Glaw,
2000 Hamburg 53
Alexander Köhler,
O-4300 Quedlinburg 3
Anja Wiederstein,
4670 Luenen
Michael Langenscheidt,
5830 Schwelm
Martin Schuchordt,
5040 Brühl
Karl-Heinz Hesselbach,
2302 Flintbek
Markus Bradtke,
2314 Schönkirchen
Alexander Erler,
4005 Meerbusch 1
Frank Ferenbacher,
7233 Lauterbach

Wir wünschen allen Gewinnern viel Spaß beim Basteln mit diesem Buch. Alle, die nichts gewonnen haben, sollten sich mit dem Gedanken trösten, daß auch ihre Probleme in der Hardwarerubrik besprochen und eventuell auch gelöst werden. (jh)

Kein Ton und keine Zeit?

Nach Einstecken eines selbstgebauten Modems arbeitete der C64 nicht mehr korrekt. Der Ton fehlt, und die Abfrage nach TIS funktioniert auch nicht mehr richtig. Ist der SID defekt oder einer oder sogar beide CIAs? *Frank Koß, Nürnberg*

Zeigen sich beim C64 diese Symptome, so ist nur die Sicherung im C64 durchgebrannt. Diese sichert die zugeführte 9-Volt-Wechselspannung ab. Aus der Wechselspannung wird der Takt von 50 Hz für die CIA abgeleitet. Fehlt dieser Takt, kann natürlich die Uhr nicht weiterlaufen. Außerdem werden aus dieser Wechselspannung durch Spannungsverdopplung und Stabilisierung die 12 Volt für den SID gewonnen. Fehlen diese 12 Volt, kann der SID nicht mehr richtig arbeiten. Tauschen Sie diese Sicherung (2 Ampère amerikanische Norm 6 x 30) aus.

Probleme mit der Floppy

Nach ca. halbstündigem Betrieb von Floppy und Computer brennt die rote LED an der Floppy in einem durch, so daß keine Funktion mehr gegeben ist. Ein Wechsel der Bausteine 6522 und 6502 brachte keinen Erfolg. Nach Abkühlen der nur handwarmen ICs mit Kältespray stellte sich aber sofort die richtige Funktion wieder her. Ab und zu hilft auch ein kräftiger Ruck an der Floppy, um sie wieder zum Funktionieren zu bringen. Eine Gebläsekühlung von außen hilft auch nicht. Was soll ich tun? *Peter Semmerich, Düsseldorf*

Anschluß eines PC-Monitors an den C64

Kann ich einen preiswerten PC-Monitor an den C64 anschließen? Wenn ja, wie geht das? *Christian Schippes, Berlin*

Der C64 liefert an seinem Videoausgang ein FBAS-Signal (Farb-Bild-Austast-Synchronisations-Signal). Der Monitor erwartet aber ein TTL-Signal an seinem Eingang. Dort ist das Signal in seine einzelnen Bestandteile aufgesplittet. Mit dem Signalmischmasch kann er nichts anfangen. Sie müssen also einen Umsetzer von FBAS auf TTL an den Videoausgang des C64 anschließen und können dann darüber den Monitor betreiben. Beim C128 ist das etwas anderes. Im 80-Zeichen-Modus liefert er an seinem Ausgang auch das TTL-Signal. Dieses kann sofort den Monitor beliefern.

Die Redaktion

C128 D (Blech) liefert keine Einschaltmeldung

Wenn die externen Geräte, die ich am C128 D angeschlossen habe, nicht mit Strom versorgt werden, bekomme ich auf dem Bildschirm keine Einschaltmeldung. Woran kann das liegen? *Karl-Heinz Hesselbach, Flintbek*

Möchten Sie antworten?

Sie hatten schon mal ähnliche Probleme wie die hier beschriebenen und haben sie gelöst? Lassen Sie Ihre Tricks nicht im Rechner vor sich hinschlummern. Wenn Sie eine Antwort auf eine der veröffentlichten Fragen wissen – oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen. Haben Sie sonst noch Hardwaretips auf Lager, z.B. kleine Schaltungen, so greifen Sie zu Papier und Kugelschreiber oder Rechner und Drucker und schreiben an:

Markt & Technik
Redaktion 64er
z. Hd. Hans-Jürgen Humbert
Stichwort: Reparaturecke
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Hardware – mit sieben

Teil 7

Drei Computer in einem Gehäuse – das war Commodores Devise bei der Konzeption des C128. Er sollte auf das riesige Softwareangebot des C64 zurückgreifen können, auf das nicht minder große Programmangebot unter CP/M und zusätzlich noch ein eigenständiger Computer mit einem Super-Basic werden.

von Hans-Jürgen Humbert

Um einen Überblick über diese Wundermaschine zu bekommen, müssen wir uns erst einmal ansehen, was sie alles kann, bzw. alles können sollte:

1. völlige Softwarekompatibilität zum C64,
2. CP/M-fähig,
3. eigenständiger Rechner mit neuen Möglichkeiten.

Commodore hat versucht, diese drei an und für sich schon sehr schwierig zusammenzubringenden Forderungen unter einen Hut zu bekommen. Daß dies nicht immer ohne Kompromisse vonstatten ging, dürfte klar sein. Wie schon zu Anfang gesagt, vereinigt der C128 drei völlig unterschiedliche Rechner in einem Gehäuse. Zu Beginn der Fehlersuche muß erst geklärt werden, in welchem Teil genau der Computer aussteigt:

1. Der C-64-Modus funktioniert nicht.
2. Der CP/M-Modus arbeitet nicht.
3. Der 128-Modus ist defekt.
4. Der C128 arbeitet generell nicht.

Fangen wir mit dem letztgenannten Fall an. Die häufigste Ursache sind Fehler im Netzteil oder den CIAs. Das bedeutet aber, daß der Computer zumindest eine Einschaltmeldung auf den Bildschirm bringt. Macht er aber rein gar nichts mehr, so kann dies an allem möglichen liegen. Versuchen Sie zunächst, ihn in irgendeinem Modus zum Laufen zu bringen. Bootet er noch beim Einschalten? Starten Sie CP/M. Funktioniert es? Meistens wird aber in solchen Fällen die MMU defekt sein, so daß Sie eigentlich nichts weiter machen können, als einen Fachmann aufzusuchen.

Bei Punkt 3 wird wahrscheinlich der VDC-Chip defekt sein, wenn der Rechner noch in seinem 40-Zeichen-Modus arbeitet. Für seinen 40-Zeichen-Modus benutzt er den VIC, der auch im C64 seinen Dienst verrichtet. Leider sind auch hier keine genaueren Angaben zu machen, da der Rechner zu komplex aufgebaut ist, um eine einfache Fehlersuche nach der Methode »geht oder geht nicht« zu starten.

Zu Punkt 2: Der CP/M-Modus wird in der Regel nicht defekt werden können, da er nur von einem auf Diskette gespeicherten Betriebssystem und dem Z80-Prozessor abhängt. Ist die Diskette in Ordnung und funktionieren alle anderen Modi zur vollsten Zufriedenheit, so kann eigentlich nur die Z80-CPU defekt sein. Nach Austausch derselben müßte der C128 wieder voll funktionstüchtig sein.

Last, but not least: der 64-Modus. Sie können den ganzen Hardwarereparaturkurs für den C64 auch auf diesen Modus des 128 beziehen.

Der C64 im 128

Um eine absolute Softwarekompatibilität zum C64 zu bekommen, mußte die gesamte relevante Hardware dem C64 entsprechen. Man hat also versucht, alle Bausteine des C64 im C128 zu integrieren. Dies bedeutet, daß alle Chips des C64 sich im C128 wiederfinden lassen. Besitzer dieses Rechners wissen, daß sich vom 128-Modus aus über den Befehl »GOTO 64« in den 64-Modus umschalten läßt. Nur zurück führt kein Weg mehr. Warum nicht? Im Prinzip ist das ganz einfach. Im 64er Betriebssystem ist eine solche Routine nicht vorgesehen (was sollte sie dort auch?). Da das Originalbetriebssystem des C64 im C128 vorhanden ist, kann er softwaremäßig nicht umgeschaltet werden. Einige kleinere Änderungen sind allerdings am C-64-Betriebssystem vorgenommen worden, so daß nicht alle Programme auf dem C128 im 64er Modus laufen. Aber es soll eine Softwarekompatibilität von 99 Prozent erreicht worden sein.

Profisoftware auf einem Heimcomputer

Vor MS-DOS gab es nur ein professionelles Betriebssystem: CP/M. Dieses lief auf allen Rechnern, die mit den Intelprozessoren der 80-Reihe bestückt waren. Man baute also in den C128 einen Z80-Prozessor ein, um ihn an der großen Welt der CP/M-Software teilhaben zu lassen. Dieses Betriebssystem wurde aber nicht auf ein ROM gebrannt, sondern es mußte über eine Diskette in den freien Speicher gebootet werden. Der C128 besitzt deshalb eine eigene Boot-Routine, die beim Einschalten erst nach einem Boot-Sektor auf einer eventuell eingelegten Diskette sucht.

Leider waren die Tage des Betriebssystems CP/M bei der Markteinführung des C128 schon gezählt. MS-DOS hatte sich im Profibereich auf den PCs schon durchgesetzt. Es gibt nur noch wenige Firmen, die CP/M-Programme überhaupt anbieten. Außerdem ist das Arbeiten unter CP/M mit dem C128 eine langweilige Angelegenheit. Der Z80 wird zwar mit 4 MHz getaktet, aber um die langsameren Bausteine im C128 nicht zu überfordern, sind die Buszugriffe gebremst. Die Original-CP/M-Rechner arbeiten mindestens mit der doppelten Taktfrequenz. Weiter arbeitet dieses Betriebssystem diskettenorientiert, dadurch ist die Floppy schön beschäftigt, und der Anwender hat einen riesigen Kaffeekonsum.



1 Die Wundermaschine C128: Beim Betrieb wundert man sich immer wieder, was alles nicht klappt

Geheimnisvolles Innenleben

Wie Sie sich sicher denken können, ist das Innere des C128 nicht ganz so einfach aufgebaut wie das des C64. Zuerst einmal besitzt der C128, wie der Name schon sagt, intern einen doppelt so großen Speicher wie der C64. In beiden Rechnern ist aber die gleiche (zumindest softwaremäßig) CPU enthalten. Der 6510 oder 8502, wie er beim C128 heißt, kann nur 64 KByte direkt verwalten. Deshalb wird ein weiterer Baustein nötig: die MMU. Sie sorgt dafür, daß der Speicherzugriff immer nur auf einer Bank mit 64 KByte stattfinden kann. Maximal 16 Bänke lassen sich mit ihr verwalten, so daß der C128 auf 1 MByte aufgerüstet werden kann. In der Grundversion sind aber nur zwei Bänke à 64 KByte vorhanden. Mit der Funktion FRE (X) kann man sich die Größe des freien Speicherplatzes ansehen. In der Bank 0 sind es 58109 Byte und in der Bank 1 64256 Byte, die allerdings nur als Variablenspeicher dienen. Programme werden immer in der Bank 0 abgelegt. Die MMU ist aber auch das Sorgenkind des Assembler-Programmierers. Vor dem Start eines Assembler-Programms muß der CPU genau mitgeteilt werden, in welcher Bank sich das Programm befindet. Ansonsten verabschiedet sich der C128 ins Silizium-Nirwana.

Der C128 besitzt zwei Ausgabemodi. Einmal den 40-Zeichen-Bildschirm und die 80-Zeichen-Darstellung. Für die 80 Zeichen benötigt er einen extra Videochip, den VDC. Um zu seinem Vorgänger, dem C64, kompatibel zu bleiben, hat er zusätzlich noch den VIC eingebaut. Während beim VIC der gesamte Bildschirm durch POKE-Befehle beeinflußt werden konnte – der Bildschirmspeicher war frei zugänglich – läßt sich dieses bei der 80-Zeichen-Darstellung nicht mehr bewerkstelligen. Der VDC wickelt seinen Verkehr mit dem Bild-

(k)ein Buch mit sieben Siegeln



schirmspeicher über nur zwei Adressen ab. Das können Sie leicht selbst ausprobieren. Schreiben Sie dazu den gesamten Bildschirm im 80-Zeichen-Modus voll und drücken dann die ASCII/DIN-Taste. Sie werden feststellen, daß einige Zeichen schneller als andere ihre Form ändern.

Der Wundercomputer

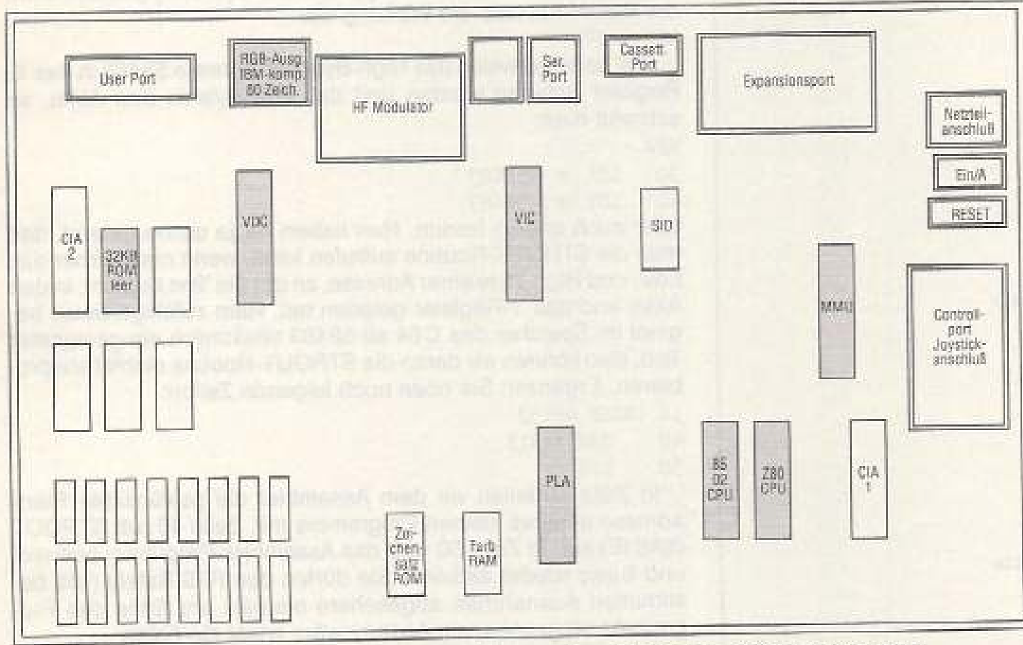
Erst in seiner dritten Betriebsart läuft der C128 zu seiner großen Form auf. Hier kann er alle seine Fähigkeiten fast vollständig ausspielen. Ein Super-Basic, was kaum noch Wünsche offen läßt, hilft auch dem Ab-und-zu-Programmierer, schnell ein Programm seiner Wahl zu schreiben und zum Arbeiten zu bringen. Leider ist der C128 in seinem 128er Modus wie bei Commodore üblich zu nichts kompatibel. Manchmal ist er auch zu sich selbst nicht kompatibel. Einige Programme, die auf einem normalen C128 ohne Probleme ablaufen, stürzen auf dem 128 D (Blech) ab. Commodore hat wieder einmal etwas am Betriebssystem geändert.

Schnellere Datenübertragung oder nicht?

Neue Rechner haben auch neue Fehler. Sie haben sich einen C128 gekauft, besitzen auch das dazugehörige schnelle Laufwerk 1571, aber vom schnelleren Datentransfer merken Sie nichts. Sehen Sie sich mal das serielle Kabel zur Floppy-Station an. Hat es vielleicht nur fünf Kontakte? Dann ist schon alles klar. Der C128, als intelligenter Bursche, prüft erst, mit welchem Laufwerk er es zu tun hat. Dazu gibt er über eine sechste Leitung ganz schnell acht Impulse aus. Erkennt die Floppy diese Impulse, antwortet sie dementsprechend. Die 1541 kann das natürlich nicht. Und wenn die sechste Leitung beim seriellen Kabel fehlt, kann auch die 1571 nicht antworten. Unser Rechner weiß nun, daß kein schnelles Laufwerk angeschlossen ist, er glaubt, eine 1541 vor sich zu haben, und schaltet dementsprechend auf eine langsamere Datenübertragung um. Sie benötigen also, um die volle Datenübertragungsrate des C128 ausnutzen zu können, ein **6poliges** serielles Kabel.

Mehr Bausteine – mehr Fehler

Die Platine des C128 (Bild 1) ist fast doppelt so groß wie die des C64. Der Computer ist zwar recht robust gebaut, aber die Anzahl der Fehlermöglichkeiten steigt auch mit der Menge der Bausteine. Der C128 besitzt intern **keine** Sicherung. Beide Sicherungen sind im Netzteil eingebaut. Einige Fehler, die der C64 aufweisen kann, sind dem C128 auch nicht fremd. Ein häufiger Fehler ist der Ausfall eines oder beider CIAs. Sie wissen ja, alle Bausteine, die Kontakt zur Außenwelt besitzen, sind besonders gefährdet. Die beiden CIAs befinden sich einmal auf der Platine ganz links oben und ganz rechts unten. Die CIA links oben steuert den User-Port, die rechts unten die Tastatur und die beiden Controll-Ports. In den meisten Fällen sind beide Bausteine gesockelt, so daß ein Austausch nicht weiter schwierig sein dürfte. Links oben in der Mitte befinden sich die beiden Videochips. Für diese gilt das schon Gesagte für den C64 (Ausgabe 12/90). Sie können sehr warm werden. Ein kleines Kühlblech bringt sie wieder auf ihre Betriebstemperatur. Die auftretenden Fehler sind die gleichen wie beim C64. Also wenn das Bild nach längerem Betrieb anfängt zu krieseln oder merkwürdige Zeichen erscheinen, sollte man dem entsprechenden Baustein (VIC oder VDC) mit einem feuchten Tuch etwas Abkühlung verschaffen. Ist dann alles wieder in Ordnung, sollte man die Anschaffung eines Kühlkörpers in Erwägung ziehen. Dieser kann, mit etwas Sekundenkleber auf dem jeweiligen Chip befestigt, Wunder wirken. Der links befindliche VDC wird mit 16 MHz getaktet und besitzt einen eigenen Speicher von 16 KByte. Die beiden Speicher-ICs sind direkt neben dem VDC angeordnet. Um an die gesamte Videoeinheit heranzukommen, muß erst der Abschirmdeckel entfernt werden.



2 Die Platine des C128: Man erkennt auf den ersten Blick eine Vielzahl von Bauelementen, die im C64 nicht zu finden sind (grau hinterlegt)

Übersicht Reparaturkurs

Assembler-Workshop

In der vorläufig letzten Folge des Assembler-Workshops wenden wir uns der Schleifenprogrammierung in Assembler zu. Zusammenhängende Texte lassen sich damit leicht auf dem Bildschirm ausgeben.



von Nikolaus M. Heusler

Als erstes lösen wir die Aufgabe aus der letzten Folge. Sie erinnern sich: Es ging darum, die Bildschirmtexte unserer Menüabfrage Zeichen für Zeichen auszugeben. Dazu stellten wir Ihnen die BSOUT-Routine $FFD2 vor, die das Zeichen im Akku ausgibt. Jetzt ist es nicht weiter schwer, die Aufgabe zu lösen. Es muß nur Zeichen für Zeichen der Texte NEUSTART, RESET, BASIC und ERROR in den Akku geladen und per

```
JSR $FFD2
```

ausgegeben werden. Aus Platzgründen sollen hier nicht alle 27 BSOUT-Aufrufe gezeigt werden, die dazu notwendig wären. Sie werden später noch lernen, daß es auch wesentlich kürzer geht – mit einer Schleife. Daher hier nur das Prinzip: Wir schaffen eine neue Textausgabe-Routine, die wir z.B. als Zeilen 1000 und folgende an das Programm aus der letzten Folge anhängen:

```
1000 TEXT   LDA #147;   Bildschirm löschen
1010        JSR $FFD2
1020        LDA #78;    N
1030        JSR $FFD2
1040        LDA #69;    E
1050        JSR $FFD2
1060        LDA #85;    U
1070        JSR $FFD2
1080        LDA #83;    S
1090        JSR $FFD2
1100        LDA #84;    T
1110        JSR $FFD2
1120        LDA #65;    A
1130        JSR $FFD2
1140        LDA #82;    R
1150        JSR $FFD2
1160        LDA #84;    T
1170        JSR $FFD2
1180        LDA #13;    neue Zeile
1190        JSR $FFD2
1200        LDA #82;    R
1210        JSR $FFD2
1220        LDA #69;    E
1230        JSR $FFD2
1240        LDA #83;    S
1250        JSR $FFD2
1260        LDA #69;    E
1270        JSR $FFD2
1280        LDA #84;    T
1290        JSR $FFD2
1300        LDA #13;    neue Zeile
1310        JSR $FFD2
...
3990 RTS
```

und so weiter für die Texte »BASIC« und »ERROR«. Dann müssen natürlich die entsprechenden PRINT-Befehle aus dem Basic-Steuerprogramm gelöscht werden. Damit die Texte auch wirklich ausgegeben werden, müssen wir einen JSR-Aufruf an den Anfang der Routine aus Folge 4 stellen.

PRINT in Assembler

```
15    JSR TEXT
```

Das war schon alles! Sie haben aber natürlich völlig recht, wenn Sie fragen, ob das nicht einfacher geht. Es gibt in der Tat auch in Maschinensprache einen PRINT-Befehl, genauer gesagt, eine Betriebssystemroutine, die das für uns erledigt. Diese Routine rufen wir mit

```
JSR $AB1E
```

auf. Sie wird »STROUT« (für STRing OUTput) genannt. Vorher müssen wir der Routine sagen, an welcher Stelle im Speicher der Text steht. Dazu übergeben wir im Akku und im Y-Register das Low- und High-Byte der Textadresse. Mit Low- und High-Byte bezeichnet man einfach die beiden Bytes, die hintereinander geschrieben die Adresse ergeben. Das High-Byte von $AB1E ist $AB, das Low-Byte ist $1E. So einfach geht das natürlich nur bei Hexadezimalzahlen (vgl. Folge 1). Soll eine Dezimalzahl (Adresse) im Bereich 0 bis 65535 ($FFFF) in Low- und High-Byte zerlegt werden, gilt folgende Formel:

```
HIGH = INT(ADRESSE/256)
LOW  = ADRESSE - HIGH*256
```

Umgekehrt läßt sich, wenn High- und Low-Byte bekannt sind, leicht die Adresse berechnen:

```
ADRESSE = LOW + (HIGH * 256)
```

Wenn Sie selbst High- und Low-Bytes berechnen wollen, prüfen Sie Ihre Ergebnisse mit der nebenstehenden Tabelle.

Unser Assembler nimmt uns die Berechnung von High- und Low-Byte erfreulicherweise ab. Bei den meisten Assemblern muß dazu ein Größer- oder Kleinerzeichen vor die Adresse gestellt werden, beispielsweise ergibt

```
LDA #5623
```

daß der Akku mit dem Low-Byte von 5623 (= 247) geladen wird, der Befehl hat also die Wirkung wie

```
LDA #247
```

Soll beispielsweise das High-Byte der Adresse 58483 in das Y-Register geladen werden und das Low-Byte in den Akku, so schreibt man:

```
NEW
30    LDA #<58483
40    LDY #>58483
```

oder auch anders herum. Nun haben wir ja schon gelernt, daß man die STROUT-Routine aufrufen kann, wenn man vorher das Low- und High-Byte einer Adresse, an der ein Text beginnt, in den Akku und das Y-Register geladen hat. Rein zufälligerweise beginnt im Speicher des C64 ab 58483 tatsächlich ein geeigneter Text, also können wir daran die STROUT-Routine einmal ausprobieren. Ergänzen Sie oben noch folgende Zeilen:

```
10 .BASE 49152
40    JSR $AB1E
50    RTS
```

In Zeile 10 teilen wir dem Assembler die gewünschte Startadresse unseres kleinen Programms mit. Zeile 40 ruft STROUT ($AB1E) auf. In Zeile 50 wird das Assembler-Programm beendet und Basic wieder aktiviert. Sie dürfen den RTS-Befehl (von bestimmten Ausnahmen abgesehen) niemals am Ende des Programms vergessen, ein Absturz wäre sonst die Folge.

Assemblieren Sie das obige Programm und starten es mit

```
SYS 49152
```

Und tatsächlich erscheint sofort der gewünschte Text (ein Teil der Einschaltmeldung) auf dem Bildschirm. Keine Angst, auch wenn es wie ein Reset aussieht, wurde natürlich im Speicher nichts gelöscht. Wir haben ja nur den Text ausgegeben, der ebenso wie die STROUT-Routine fest im ROM des Computers gespeichert ist.

Texte auf dem Bildschirm

Nun wollen wir die STROUT-Routine an unserem Beispiel ausprobieren. Dazu benötigen wir zwei neue Befehle, die keine Assembler-Befehle sind, sondern sogenannte »Pseudo-OP-Codes«, die den Assembler steuern. Sie erinnern sich: Der Assembler ist das Hilfsprogramm, das die Programmtexte mit den Kürzeln LDA, STA, RTS und so weiter in ein lauffähiges Maschinenprogramm übersetzt. Einen Pseudobefehl haben Sie übrigens schon kennengelernt:

```
.base 49152
```

Dieser Pseudo-OP-Code dient dazu, dem Assembler die Programmstartadresse mitzuteilen. Zwei weitere Pseudos lauten wie folgt:

```
.byte xxx
.asc "text"
```

Diese assemblieren im ersten Fall das Byte, das hinter .BYTE steht, in das Maschinenprogramm. .ASC assembliert den Text in Anführungszeichen in den Objektcode. Was das genau bedeutet, wird sofort klar, wenn wir uns die Anwendung in der Praxis ansehen. Laden Sie wieder das Menüprogramm aus Folge 4 und ergänzen folgende Zeilen:

```
  15            JSR TEXT     ; Textausgabe aufrufen
1000 TEXT      LDA #(MENUE   ; Lowbyte von MENUE in Akku laden
1010           LDY #MENUE    ; Highbyte dazu in Y laden
1020           JMP $AB1E     ; STROUT Text ab (A/Y) ausgeben
1100                         ; hier folgt der Text im ASCII-Code
1110 MENUE     .BYT 147      ; Bildschirm löschen
1120           .ASC "NEUSTART"
1130           .BYT 13       ; neue Zeile
1140           .ASC "RESET"
1150           .BYT 13       ; neue Zeile
1160           .ASC "BASIC"
1170           .BYT 13       ; neue Zeile
1180           .ASC "ERROR"
1190           .BYT 0        ; Textende
```

Nach dem letzten Text »ERROR« folgt kein CR (CHR$(13)), da es hier nicht notwendig ist, eine neue Zeile zu beginnen. Dafür assemblieren wir hier ein Null-Byte (.BYT 0) in den Programmcode, damit die Textausgabe-Routine weiß, wo der Text zu Ende ist. Die Funktionsweise dieses Unterprogramms läßt sich auch in Basic formulieren, es mag dann noch etwas klarer werden:

```
1000 A$ = CHR$(147)
1010 A$ = A$ + "NEUSTART" + CHR$(13)
1020 A$ = A$ + "RESET" + CHR$(13)
1030 A$ = A$ + "BASIC" + CHR$(13)
1040 A$ = A$ + "ERROR"
1050 PRINT A$
1060 RETURN
```

Sie dürfen in dem Text, der von der Routine STROUT ausgegeben wird, also auch beliebige Bildschirm-Steuerzeichen wie 147 zum Löschen des Bildschirms oder 13 zum Beginn einer neuen Zeile verwenden, allerdings kein CHR$(34) (Anführungszeichen) und – natürlich – kein Null-Byte (CHR$(0)), da dieses ja als Endekennzeichen dient. Der Textkasten am Ende des Artikels faßt die Funktionsweise und Merkmale von STROUT zusammen.

Dies war eine Möglichkeit, das Problem zu lösen. Sie können den Text aber auch mit einer Schleife in Maschinensprache ausgeben. Der Text wird dabei genau wie oben im ASCII-Code gespeichert und mit einem Null-Byte abgeschlossen. Weil sich diese Methode bewährt hat, zeigen wir Ihnen zunächst wieder die fertige Routine, die danach erklärt wird.

Kapriolen und Loopings

```
  15            JSR TEXT     ; Textausgabe aufrufen
1000 TEXT     LDX #0        ; Zeiger auf erstes Zeichen
1010 AUSGABE  LDA MENUE,X;  ein Zeichen lesen
1013          CMP #0        ; Nullbyte gelesen?
1015          BEQ FERTIG    ; ja, dann Routine beendet
1020          JSR $FFD2     ; BSOUT Zeichen ausgeben
1030          INX           ; Zeiger auf nächstes Zeichen
1040          JMP AUSGABE;  und ausgeben
1050 FERTIG   RTS           ; zurück zum Hauptprogramm
1100                        ; hier folgt der Text im ASCII-
Code
1110 MENUE     .BYT 147     ; Bildschirm löschen
1120           .ASC "NEUSTART"
1130           .BYT 13      ; neue Zeile
1140           .ASC "RESET"
1150           .BYT 13      ; neue Zeile
1160           .ASC "BASIC"
1170           .BYT 13      ; neue Zeile
1180           .ASC "ERROR"
1190           .BYT 0       ; Textende
```

Der wichtigste Befehl dieser Routine findet sich in Zeile 1010 und dürfte Ihnen noch unbekannt sein. Sehen wir ihn uns »vergrößert« an:

```
1010     LDA MENUE,X
```

Es handelt sich um einen »indizierten Ladebefehl«. Das hat nichts mit der Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften zu tun. »Indiziert« meint vielmehr, daß hier das X-Register als Index in den Text verwendet wird. Vergleichen wir den neuen Befehl mit einem normalen Ladebefehl wie

```
LDA MENUE
```

Dieser Befehl lädt einfach den Inhalt der Speicherzelle MENUE in den Akkumulator, also wie

```
A = PEEK (MENUE)
```

Der neue Befehl

```
LDA MENUE,X
```

dagegen ist ungenauer. Hier wird nur gesagt, wo ein Speicherbereich beginnt, der ausgelesen werden soll (bei MENUE). Welche Speicherzelle genau gelesen wird, also MENUE, MENUE+1 oder gar MENUE+2 und so weiter, bestimmt der Inhalt des X-Registers. Leichter verständlich wird der Befehl, wenn wir uns die Basic-Alternative ansehen:

```
A = PEEK (MENUE + X)
```

In unserem konkreten Fall wird in Zeile 1000 der Inhalt von X auf Null gesetzt (LDX #0). Der folgende Befehl in Zeile 1010 liest also den Inhalt der Speicherzelle MENUE+0, das ist gleich MENUE. Hier findet er (vgl. Zeile 1100) den Wert 147, der dann in Zeile 1013 mit 0 verglichen wird. Der Computer testet hier, ob das Textende (Null-Byte) schon erreicht wurde. Dies ist nicht der Fall, daher bleibt der BEQ-Befehl in Zeile 1015 wirkungslos.

Der CMP-Befehl bleibt so lange ohne Wirkung, bis ein Nullbyte auftritt. Tritt es auf, wird über dem BEQ-Befehl die Routine beendet. In Zeile 1020 steht JSR $FFD2, der Code 147 wird also auf dem Bildschirm ausgegeben, bzw. derselbe wird gelöscht. Jetzt erhöhen wir in Zeile 1030 das X-Register, es hat jetzt den Inhalt 1. Dann sorgt ein unbedingter Sprung (JMP) zu Zeile 1010 dafür, daß das nächste Zeichen ausgegeben wird. LDA MENUE,X lädt jetzt nicht mehr das erste (bzw. nullte, in Maschinensprache beginnt die Zählung bei Null) Zeichen des Textes, sondern das zweite (X=1). Hier bedeutet also LDA MENUE,X soviel wie LDA MENUE+1. Der Akkumulator soll also den Inhalt der auf MENUE folgenden Speicherzelle annehmen, in diesem Fall das »N« von »NEUSTART«. In Zeile 1020 wird das N ausgegeben, und X wieder um eins auf zwei erhöht. Mithin wird das dritte Zeichen, das »E« ausgegeben und so weiter.

Diese Routine arbeitet den Text nun Zeichen für Zeichen ab, bis das beendende Null-Byte gefunden wird. Jetzt verzweigt der BEQ-Befehl nach Zeile 1050, wo mit RTS die Textausgabe-Routine beendet wird.

Auf dem Index

Wie Sie gesehen haben, fungiert das X-Register hier als Index »in den Text«. Diese Funktion kann auch das Y-Register übernehmen, wir müßten dazu nur drei Befehle ändern:

```
1000 TEXT    LDY #0
1010 AUSGABE LDA MENUE,Y
1030         INY
```

Übrigens arbeitet auch die oben vorgestellte STROUT-Routine in etwa nach diesem Prinzip. Weil wir Ihnen in diesem Kurs auch die kleinen Tricks zumindest teilweise vermitteln wollen, die Maschinenprogramme schneller und kürzer machen, nutzen wir die Gelegenheit und zeigen Ihnen, wie man an zwei Stellen dieses Programm verkürzen kann. Zum einen können wir uns den CMP #0-Befehl in Zeile 1013 sparen, denn beim Laden in Zeile 1010 erfolgt automatisch ein Vergleich mit der Null. Löschen Sie also die Zeile 1013, das Programm wird immer noch einwandfrei funktionieren.

Außerdem ersetzen wir den JMP-Befehl in Zeile 1040 durch einen BNE-Befehl:

```
1040     BNE AUSGABE
```

Warum dieses? Betrachten wir den neuen Befehl genauer: »Verzweige zum Programmpunkt AUSGABE, wenn das Ergebnis ungleich Null ist« (branch on not equal). Welches Ergebnis? Nun, BNE prüft immer das Ergebnis der letzten Lade-, Rechen- oder Vergleichsoperation. In diesem Fall handelt es sich um eine Rechenoperation, nämlich den INX-Befehl in Zeile 1030. Wenn hier das Ergebnis ungleich Null war, geht es in Zeile 1040 bei AUSGABE mit dem nächsten Zeichen des Textes weiter. INX ergibt in diesem Fall aber immer einen Wert ungleich Null! Sie erinnern sich: Wir hatten zu Beginn der Routine (Zeile 1000) X auf Null gesetzt, die erste Erhöhung liefert also den Wert 1, dann 2, 3 und so weiter. Die Null würde – theoretisch – erst nach 255 Textzeichen erreicht werden, denn wenn man in Maschinensprache ein Byte mit dem Wert 255 um eins erhöht, ergibt das wieder die Null (»Überlauf«). Unser Text hat aber bedeutend weniger Zeichen als 255, somit erfolgt die Verzweigung in Zeile 1040 (neue Version) immer. Der bedingte BNE-Befehl ist hier also zu einem unbedingten Befehl geworden.

Bedingungslos!

Durch diese beiden Manipulationen haben wir 2 Byte für den gestrichenen CMP-#0-Befehl und 1 Byte für den BNE-Befehl (vorher mit JMP: 3 Byte, jetzt mit BNE: 2 Byte, Differenz: 1 Byte) gespart, insgesamt also eine Ersparnis von 3 Byte. Immerhin, besser als gar nichts. Die Textroutine ist dadurch außerdem um einige Millisekunden schneller geworden, hier ist der Gewinn aber nicht meßbar, da die Textroutine insgesamt sowieso nur Sekundenbruchteile dauert.

Solche Tricks sind es, die einen guten Assembler-Programmierer ausmachen. Sie können unmöglich alle in einem solchen Kurs gezeigt werden, man könnte ein ganzes Buch mit über 200 Seiten mit damit füllen. Unsere Empfehlung an Sie ist daher: Sehen Sie sich, wann immer möglich, fremde Maschinenprogramme an. Assembler lernt man immer noch am besten, indem man – möglichst kommentierte – Listings fremder Programmierer genau studiert und analysiert. In der Rubrik »Profi-Corner«, aber vor allem auch in den 64'er-Sonderheften finden Sie immer wieder kommentierte Quelltexte, anhand derer Sie Ihre Kenntnisse vertiefen können.

Ein gewitzter Profi könnte unsere Routine übrigens noch um 2 Byte verkürzen, indem er sie wie folgt umformuliert:

```
1000 TEXT    LDX #255    ; Zeiger vor erstes Zeichen
1010 AUSGABE INX         ; auf nächstes Zeichen
1015         LDA MENUE,X ; ein Zeichen lesen
1020         JSR $FFD2   ; BSOUT Zeichen ausgeben
1040         BNE AUSGABE ; kein Nullbyte, dann weiter
1050         RTS         ; zurück zum Hauptprogramm
```

Wir wollen es Ihnen überlassen, die Analyse vorzunehmen. Nur vier Dinge müssen Sie dazu wissen:

1. Die Routine BSOUT ändert nichts am Akku-Inhalt und setzt das Zero-Flag, wenn ein Null-Byte ausgegeben wurde.
2. BNE verzweigt immer dann, wenn das Zero-Flag gelöscht ist (das ist die korrekte Definition von BNE).
3. Ein Null-Byte kann mit BSOUT ohne weiteres am Bildschirm ausgegeben werden. Am Display ändert sich dann nichts.
4. LDX #255, gefolgt von INX, ergibt den Inhalt 0 für das X-Register.

Ansonsten ist das Programm ja gut dokumentiert, so daß es Ihnen nicht schwerfallen sollte, die Funktionsweise zu verstehen, außerdem sind Sie inzwischen auch schon recht fit im Umgang mit Assembler.

Assembler ist gar nicht schwer

Sehen wir uns jetzt die zweite Gruppe der Schleifenbefehle an: die indizierten Schreibbefehle. Während LDA ADRESSE,X einen Wert aus der durch das X-Register genauer bestimmten Adresse liest, können wir natürlich auch einen Schreibzugriff auf eine indizierte Speicherzelle ausüben. Der entsprechende Befehl lautet:

```
STA ADRESSE,X
```

oder

```
STA ADRESSE,Y
```

Im ersten Fall wird der Inhalt des Akkumulators in der Speicherzelle abgelegt, die so viele Zellen von ADRESSE entfernt ist, wie das X-Register angibt. Im zweiten Fall dient Y als Zeiger. In Basic sehen beiden Befehle so aus:

```
POKE ADRESSE+X,A
POKE ADRESSE+Y,A
```

Wir wollen als Beispiel die ersten drei Bildschirmzeilen mit hellgrünen Sternchen auf schwarzem Hintergrund füllen. Drei Bildschirmzeilen enthalten 3 x 40 oder 120 Zeichen, wir müssen also die Speicherzellen 1024 bis 1024 + 119 mit dem Wert 42 (Bildschirmcode für Stern) füllen, außerdem die Zellen 55296 bis 55296 + 119 (Farb-RAM) mit 13 (hellgrün). Beachten Sie, daß wir hier nicht die ASCII-Codes zur Anwendung kommen, sondern die Bildschirmcodes.

Das Programm arbeitet hier mit einer Y-indizierten Schleife und sieht wie folgt aus:

```
 10 .BASE 49152     ; Startadresse
 20      LDA #0     ; schwarz
 30      STA 53281  ; Hintergrundfarbe
 40      LDY #0     ; Zeiger auf Startwert stellen
 50 LOOP LDA #42    ; Stern
 60      STA 1024,Y ; auf Bildschirm
 70      LDA #13    ; grün
 80      STA 55296,Y ; ins Farb-RAM
 90      INY        ; nächstes Byte
100      CPY #120   ; Endwert erreicht?
110      BNE LOOP   ; nein, dann weiter
120      RTS        ; sonst fertig
```

Die Zeilen 10 und 20 enthalten einen einfachen POKE 53281,0, der den Bildschirm schwarz schaltet. Dann wird das Y-Register, also der Schleifenzähler, mit dem Startwert Null geladen. In Zeile 50 beginnt die eigentliche Schleife, wir haben Sie »LOOP« genannt. Hier laden wir den Akku mit 42 und schreiben diesen Wert in die Bildschirmspeicherzelle, auf die das Y-Register deutet (beim ersten Durchgang 1024, dann 1025 und so weiter). Ebenso füllen wir in Zeile 80 das Farb-RAM mit dem Wert 13, damit die Sternchen auch sichtbar werden (grüne Farbe). Das Y-Register wird um eins erhöht und mit dem Endwert 120 verglichen (Zeile

100, CPY vergleicht das Y-Register mit dem angegebenen Wert). Ist dieser noch nicht erreicht, müssen noch Sternchen geschrieben werden, und wir führen die Schleife fort. Sonst kann das Assembler-Programm mit RTS beendet werden.

Assemblieren Sie dieses Programm und starten es dann mit

```
SYS 49152
```

Sofort wird der Bildschirm mit Sternchen gefüllt, Basic meldet sich mit READY. wieder zurück. Hier erleben Sie wieder einmal eine Demonstration, wie schnell Assembler ist. Die Basic-Alternative

```
FOR Y=0 TO 119:POKE 1024+Y,42:POKE 55296+I,13:NEXT
```

braucht deutlich länger. Übrigens hätten Sie natürlich auch eine Schleife programmieren können, die mit Hilfe der bekannten BSOUT-Routine 120 Sternchen ausgibt. Schreiben Sie ein solches Programm selbst! Versuchen Sie doch außerdem einmal, den ganzen Bildschirm mit roten Ausrufezeichen zu füllen. Sollte es dabei Probleme geben, beachten Sie bitte, daß ja das Y-Register nur bis 255 zählen kann und dann wieder von vorn beginnt. Achtung! Der gesamte Bildschirm hat aber 1000 Zeichen.

Bis dahin: Gut Byte und möglichst wenig Abstürze! Wie üblich wurden in einer Tabelle noch einmal alle neuen Befehle dieser Folge zusammengestellt. (jh)

Maschinensprache-Fans aufgepaßt

Nun sind wir am Ende unseres Assembler Workshops angelangt. Sie beherrschen jetzt alle Befehle, um kleinere Assemblerprogramme selbst schreiben zu können. Durchforsten Sie alle 64'er-Ausgaben und sehen sich Source-Codes an. Durch nichts lernt man mehr, als wenn man andere Assemblerprogramme nachvollzieht. In loser Folge werden wir Ihnen auf der Basis dieses Kurses neue Programmiertechniken nahebringen.

STROUT - Text ausgeben

Aufruf: JSR $AB1E
Parameterübergabe: Low- und High-Byte der Startadresse des Textes in Akku und Y
Text: maximal 254 Zeichen Länge im normalen CBM-ASCII-Code, muß mit Null-Byte enden, darf keine Anführungszeichen enthalten

Beispiele für High- und Low-Bytes (dezimal)

Adresse	Low	High
65490	210	255
14	14	0
4096	0	16
3341	13	13
0	0	0
65535	255	255
9345	129	36
56918	86	222

Neue Befehle in dieser Folge

Befehl	in Basic	Funktionsweise
LDA ADR,X	A=PEEK(ADR+X)	X-indizierter Ladebefehl
LDA ADR,Y	A=PEEK(ADR+Y)	Y-indizierter Ladebefehl
STA ADR,X	POKE ADR+X,A	X-indizierter Schreibbefehl
STA ADR,Y	POKE ADR+Y,A	Y-indizierter Schreibbefehl
.BYT B		assembliert Byte in das Programm
.ASC "TTT"		assembliert einen Text in das Programm

Print-News

Scanntronik goes Amiga

Wir haben uns also getäuscht: Waren wir noch in Ausgabe 10/90, Seite 73, fest davon überzeugt, daß sich Scanntronik demnächst dem allgemeinen Trend anschließen und sich um PCs kümmern wird, so wurden wir zwischenzeitlich eines Besseren belehrt. Scanntronik-Boß Hubert Mugrauer dazu: »Amiga-Umsteiger können in Kürze mit einem Pagefox für den Amiga rechnen, C64- und C128-Anwender mit einem Hochleistungsmodul für Videofreunde. Die PC-Umsteiger müssen wir noch etwas vertrösten.«

Über den »Amigafox« können wir natürlich wenig sagen, denn es gibt ihn frühestens im April. Er soll aber voll befehlskompatibel zum Pagefox sein, obwohl er nicht von Hans Haberl, sondern von Michael Wüst programmiert wurde. Scanntronik spricht von einem »DTP-Programm für den Amiga, das neue Maßstäbe bei Druckqualität, Komfort und Geschwindigkeit setzt«. Mit der Druckqualität hat die Amiga-Software ja bisher so ihre Probleme, wir sind deshalb sehr gespannt, wie die Resultate aussehen und ob sie sich mit denen des C64 vergleichen lassen. Der große Speicher des Amiga bietet ja eigentlich genug Platz für intelligente Druckroutinen mit ausgefeilten Interpolationen. Worauf es Scanntronik in erster Linie ankommt, ist klar: Die C-64-Umsteiger sollen sich nicht umgewöhnen müssen, die Bedienung identisch sein. Darüber hinaus will man einen Hardwarezusatz anbieten, mit dem sich die im Laufe der Jahre entstandene Sammlung an Printfox-Texten und Grafiken auf den Amiga überspielen läßt, eine 1541 muß dazu allerdings vorhanden sein.

Welche PC-Produkte Scanntronik anbieten wird, ist noch nicht klar. Ob neben dem Amigafox noch weitere Produkte für diesen Computer geplant sind, hängt wohl von der Resonanz auf den Amigafox ab. Aber keine Bange: Das Hauptaugenmerk des Unternehmens wird noch recht lange auf dem C64 liegen, das geht aus dem neuen Katalog eindeutig hervor. (pd)

Scanntronik Mugrauer GmbH, Parkstraße 38, 8011 Zorneding

Mode selbstgemacht

Unter dem Namen »Magic Print« gibt es ab sofort ungewöhnliche Farbbänder: Einmal in den Drucker eingesetzt, lassen sich alle Ausdrucke problemlos auf die unterschiedlichsten Materialien aufbügeln. So können beliebige Motive waschecht mit minimalem Aufwand auf alle Kleidungsstücke aufgebracht werden. Durch einen speziellen Fixierlack lassen sich die Ausdrucke auch auf Metall, Porzellan, Glas und sogar Kunststoff übertragen, wasch- und kratzfest. Die Farbbänder gibt es in den Farben Rot, Blau, Gelb und Schwarz für fast alle Drucker. Sie sind ab 10 Mark erhältlich. (aw)

Unicomp Handels GmbH, Feldmarkring 233, 5860 Iserlohn, Tel. 02371/41081



Der Horrorfox

Von Andreas Zeuner aus Kiel erreichten uns zehn bemerkenswerte Grafikdisketten, die wir Ihnen nicht vorenthalten möchten. Sie kosten je 10 Mark, ein kleines Heft mit den fotokopierten Ausdrucken 2 Mark zusätzlich. Die Palette reicht von der »Indianer und Cowboys-Disk« bis zu »Crazy Comic Cars«. »Andreas' tolle Grafiksammlung« (drei Disketten) kostet 20 Mark, »Die Welt der Bilderfrauen« (ebenfalls drei Disketten) 25 Mark. Ebenso breit wie das Themenspektrum ist die Qualität der Grafiken: Von ziemlich unbrauchbar bis sehr gut ist alles vertreten. Wem die hier gezeigten Grafiken als Überblick nicht ausreichen, kann beim Autor für 3 Mark (Briefmarken) eine Demodisk (Grafikdiashow) anfordern.

Wie der Autor selbst zugibt, bewegt sich insbesondere »Die Welt der Bilderfrauen« hart am Rande des guten Geschmacks. Um so erstaunter stellte er fest, »daß gerade die Nachfrage nach derartigen Bildern ziemlich groß ist«. Herr Zeuner hat aber auch durchaus ernstzunehmende Grafiken in seinem Angebot, das von einem besonderen Schmankerl abgerundet wird. Der Anbieter dazu: »Schockierend – ekelhaft – einfach bäh – die wohl überflüssigste Bildersammlung, die es je gab: der Horrorfox. Auf dieser Disk versammeln sich Mumien, Monster und Mutationen, schleimige Wesen, durchgeknallte Roboter, Menschenfresser und andere Leute wie Du und ich. Horrorfox – unverzichtbar für jeden Grafikfreak? Mit Sicherheit nicht!« So ist es. Trotzdem sollte sich kein Druckfreak davon abhalten lassen, sich eingehender mit dem vielseitigen Angebot von Herrn Zeuner zu beschäftigen – es sind ausgezeichnete, preiswerte Grafiken dabei, die höchsten Ansprüchen genügen. (pd)

Andreas Zeuner, Weißenburgstraße 4, 2300 Kiel 1

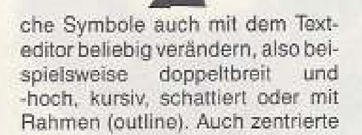
Multi-Formular-Feeder

Wer kennt nicht das zeitraubende Einfädeln bei jedem Wechsel der Papiersorte, beispielsweise beim Verwenden von Endlosetiketten? Mit dem »Multi-Form-Feeder« von IC Intracom hat man jetzt immer das richtige Papier zur Hand. Der Feeder wird einfach unter die hinteren Füße des Druckers gestellt und hält so die Papierbahnen. Beim Papierwechsel ist die gewünschte Sorte sofort griffbereit und kann ruckzuck eingelegt werden. Nach dem Drucken wandert das Papier wieder in die Halterung zurück und wartet auf den nächsten Einsatz. Der Preis von rund 40 Mark zeigt, daß geniale Ideen nicht immer teuer sein müssen. (pd)

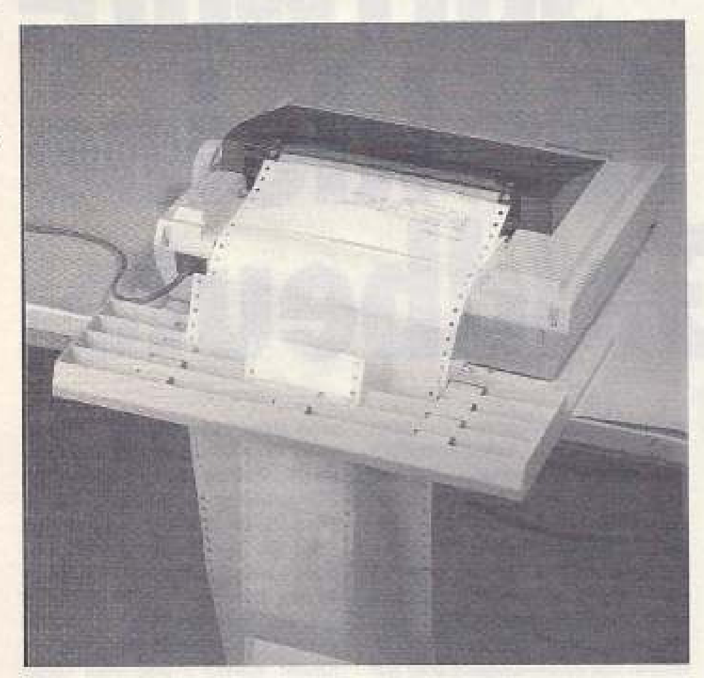
IC Intracom GmbH, Frankfurter Str. 88, 5884 Halver

Sonder-ZS der Randzeichensätze II

Seit Ausgabe 2/91 veröffentlichen wir die zu den »Randzeichensätzen II« gehörenden Spezialzeichensätze 150 bis 182 von Hubertus Vetter. Die RZS selbst finden Sie auf den Programmservicedisketten der 64'er-Ausgaben 5/90 bis 1/91. In Ausgabe 4/91 wird die Veröffentlichung der RZS II innerhalb des 64'er-Magazins beendet sein. Achtung: Es sind einige ZS dabei, die sich ausschließlich mit dem Pagefoxmodul verwenden lassen, nicht mit dem Printfox! Da ohne das Anleitungsheft ein sinnvoller



auf weiß



Nie wieder Papiersalat mit dem »Multi-Form-Feeder«

Einsatz der Spezialzeichensätze nur eingeschränkt realisierbar ist, empfehlen wir allen ernsthaften Anwendern, die RZS beim Autor zu bestellen: Im Preis von 30 Mark (Vorkasse) sind zwei beidseitig bespielte farbige Markendisketten, das 52seitige, liebevoll gestaltete Anleitungsheft sowie Porto und stabile Verpackung enthalten.

Wie bei allen Produkten von Druckfans für Druckfans liegt auch hier das Hauptaugenmerk mehr beim Spaß an der Sache als beim Geldverdienen. Eine Reihe von Sonderangeboten unterstreicht das: Die »RZS I«, der Vorgänger der »RZS II«, ist weiterhin für 20 Mark erhältlich. Komplett gibt es beide RZS-Sammlungen für 45 Mark. Schülerzeitungen erhalten beide zusammen für 30 Mark, wobei eine Bescheinigung der Schule notwendig ist, mit der der Verwendungszweck »Schülerzeitung« bestätigt wird. Die Diskette darf auch weitergegeben werden, der neue Anwender muß dann 15 Mark an Herrn Vetter überweisen (Shareware-Prinzip). Dafür erhält er das Anleitungsheft, das beim Anwenden der RZS sehr hilfreich ist. Ausdrücklich untersagt ist der Vertrieb durch professionelle Public-Domain-Versender, die in letzter Zeit immer zahlreicher auftauchen und nur allzuoft durch überzogene Preisgestaltung dem Grundgedanken von Public Domain- und Shareware zuwiderhandeln.

Unter »Randzeichensätzen« versteht man Schriften, die statt aus Buchstaben, Ziffern und Satzzeichen aus Grafikelementen und Symbolen bestehen. Da die »Füchse« nur eine maximale Zeichenbreite von 24 Punkten gestatten, müssen viele Grafikzeichen auf mehrere Buchstaben aufgeteilt werden. So liefern die Buchstaben »q« und »r« von ZS 211 beispielsweise ein kleines Glücksschwein, wobei »q« das Vorder- und »r« das Hinterteil des Schweinchens darstellt. Da die »Füchse« keinen Unterschied zu einem normalen ZS machen, lassen sich solche Symbole auch mit dem Texteditor beliebig verändern, also beispielsweise doppeltbreit und -hoch, kursiv, schattiert oder mit Rahmen (outline). Auch zentrierte Schweinchen sind kein Problem, dies gilt auch für Schmetterlinge, Fußbälle, Blätter, Käfer, Vögel, Posthörner, Disketten und dergleichen mehr.

Auf der Programmservicediskette zu dieser Ausgabe finden Sie elf Sonder-ZS, und zwar Nummer 153 bis 163. Viel Spaß mit den vielseitigen Randzeichensätzen von Hubertus Vetter! (pd)

Hubertus Vetter, Druckerkehre 6, 1000 Berlin 47

ZS	Abdruck-zeichen	Bildschirm-zeichen
152	l	*
153	,,	*
155	S	§
	h	*
	fc	@
156	S	§
	h	*
	fc	@
164	"	*
	ß	§
165	"	*
	ß	§
166	2. Hälfte vom M	*
	2. Hälfte vom W	§
	"	#
167	2. Hälfte vom M	*
	2. Hälfte vom W	§
	"	#
169	"	#
170	S	*
	V	§
	J	#
	,,	$
171	P	a
	R	b
	Z	c
	K	k
175	.	#
182	◇	*
	↑	§

Unter dem $-Zeichen findest Du ein ☎ Zeichen bei den ZS 153, 154, 157-163,172-174 und 176-181

Die Sonderzeichensätze der »RZS II«-Disketten unterstreichen deren Vielseitigkeit

ZS 153 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 154 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 155 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 156 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 157 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 158 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 159 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 160 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 161 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 162 abcdefg ABCDEFG 12345
ZS 163 abcdefg ABCDEFG 12345

Auf unserer Programmservicediskette: RZS II-Sonder-ZS 153 bis 163 von Hubertus Vetter

Public-Domain-Programme im Test

Software für kleine Geldbeutel



Wer wenig Geld für Programme ausgeben will, sollte sich nach Public-Domain-Software umsehen. Weil aber schlechte Programme auch für wenig Geld kein guter Kauf sind, haben wir für Sie das Angebot begutachtet.

von Peter Pfliegensdörfer

Die meisten Public-Domain-Anbieter, die wir angeschrieben oder auf Messen getroffen haben, zeigten keinerlei Interesse an einem Test. Das ist recht ungewöhnlich, denn Soft- und Hardwareanbieter sind zumeist sehr daran interessiert, ihre Produkte im redaktionellen Teil von Fachzeitschriften rezensiert zu sehen. Vielleicht fehlte einigen Anbietern einfach der Mut, ihre Programme testen zu lassen, denn es sind – wie wir in der Vergangenheit besonders auf Messen feststellen mußten – viele schwarze Schafe dabei: Zum einen Händler, die primär eine schnelle Mark machen wollen, was man an deren Preisgestaltung leicht erkennen kann (40 Mark für eine Textverarbeitung haben mit PD nichts mehr zu tun). Zum anderen Anbieter von durchaus billiger Software, die aber einfach schlecht, oft sogar unbrauchbar ist.

Daß es auch anders geht, bewiesen drei Anbieter, die sofort reagierten und uns umgehend aktuelles Material zusandten. Dabei handelt es sich um »Digital Marketing« in Hückelhoven, den »Computerservice Tino Hofstede« in Bergheim und Thomas Haberland (Geos User Club, Aachen). Beginnen wir mit den drei Geos-Disketten von Thomas Haberland: Sie kosten zusammen 20 Mark, sind beidseitig bespielt und enthalten viel nützliche Software für Geos-Anwender, die die Bedienung von Geos teilweise erheblich vereinfacht oder beschleunigt. Die wichtigsten Programme haben wir bereits in der 64'er-Ausgabe 9/90 auf den Seiten 24 und 25 beschrieben. Über einige der Anwendungen kann man zwar geteilter Meinung sein, aber etwas richtig Schlechtes oder gar Unbrauchbares war nicht dabei. Im Gegenteil, man hatte nie das Gefühl, 20 Mark zum Fenster hinausgeworfen zu haben – und das ist bei Public-Domain-Software keineswegs selbstverständlich.

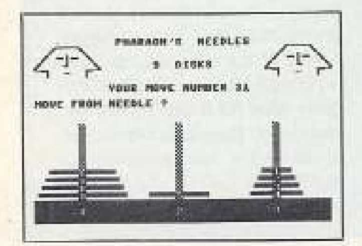
Wenig Hoffnung machte uns Tino Hofstede: »Wir werden den Vertrieb von PD-Software in Kürze einstellen«, schrieb er uns und verwies gleichzeitig auf das Angebot von Digital Marketing. Herr Hofstede begründete die Einstellung des PD-Vertriebs in einem freundlichen Brief. Wir drucken diesen Brief im Textkasten »Public Domain – warum nicht?« auszugsweise ab, denn er beschreibt recht gut, vor welchen Schwierigkeiten sowohl PD-Anbieter als auch PD-Käufer stehen – und über diese Dinge muß man sich unbedingt im klaren sein, bevor man bestellt.

Unser besonderes Augenmerk galt also dem Riesenpack PD-Software, der uns von Digital Marketing übersandt wurde. Dabei ließ gerade die Visitenkarte von Firmenboß Dieter Mückter nichts Gutes erwarten: »Darlehensvermittlung, Werbeagentur, Einzelhandel, Großhandel und Softwarevertrieb« – der Mann muß ein wahres Multitalent sein. Daß er im hauseigenen Softwareprospekt auch gleich noch



Auf Messen haben Public-Domain-Programme Hochkonjunktur: Auf der »Hobby + Elektronik« in Stuttgart zählten wir rund 15 PD-Anbieter, die meisten davon hatten für alle verbreiteten Computer Software im Angebot.

den Druck von Visitenkarten sowie Gold- und Silberschmuck (»Fordern Sie noch heute unseren 80seitigen Schmuckkatalog an«) anbietet, vermittelte zunächst einen wenig seriösen Eindruck. Die beachtliche Zahl von 198 Disketten hat Digital Marketing im Angebot, ein gutes Dutzend davon haben wir uns angesehen. Jede Diskette (beidseitig bespielt und ziemlich voll) kostet 5 Mark, ab 10 Stück 4,50 Mark, ab 10 Stück in Folge (z.B. Nummer 131 bis 140) 4 Mark und alle 198 zusammen 749 Mark (3,80 Mark pro Diskette).



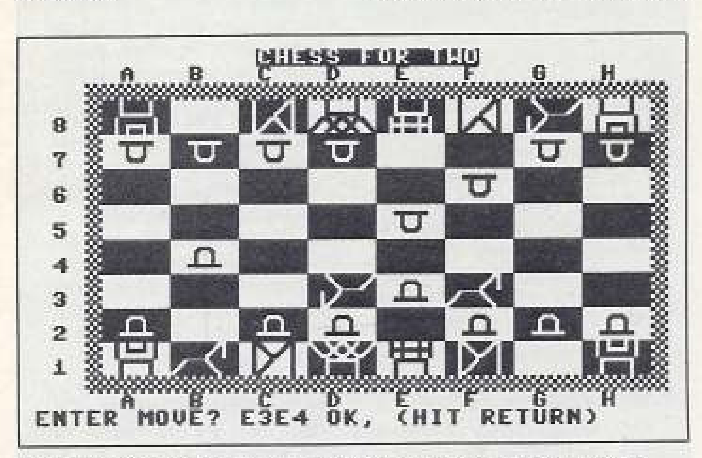
Hanoi, die Hundertste: Hinter »Pharaoh's Needles« verbirgt sich eine Umsetzung des Klassikers »Türme von Hanoi« (Disk 130)

```
DIGITAL MARKETING
IHR PARTNER FUER PREISWERTE SOFTWARE
KREFELDER STR. 16
5142 HUECKELHOVEN-BAAL
TEL.02435/2886
FUER EVTL. (C)OPYRIGHTS UEBERNEHMEN WIR KEINE HAFTUNG!
0BLOCKS FREE.
```

PD-Anbieter müssen zwangsläufig immer ein wenig Angst haben und versuchen, sich entsprechend abzusichern: »Für eventuelle Copyrights übernehmen wir keine Haftung« – dieser Vermerk fehlt auf kaum einer Diskette.

Die Preise sind soweit o.k., auch wenn natürlich keine Software erster Klasse geboten ist: Zumeist handelt es sich um mehr oder weniger schlechte Spiele, darunter viele Ballerspiele der übelsten Sorte. Auf den Rückseiten sind Demos oder digitalisierte Sounds, die zwar schön anzusehen und anzuhören, aber natürlich ohne praktischen Nutzen sind. Allerdings fanden wir auf fast allen Disketten zumindest ein akzeptables, manchmal sogar ein richtig gutes Spiel, für das allein sich die 5-Mark-Ausgabe schon gelohnt hätte. Natürlich gibt es auch Disketten mit Anwendungsprogrammen. Das Angebot läßt sich kaum eingrenzen, es reicht von Utilities zum Schreiben elektronischer Briefe (»Message-Maker«) über Packer bis zu kompletten Textverarbeitungs- und Dateiverwaltungsprogrammen. Auch hier: Nichts Berühmtes, aber immer wieder sind Programme dabei, die allein schon den Kaufpreis der Diskette wert wären.

Übrigens entdeckten wir auf Diskette 134 ein Programm aus dem Jahre 1984 (»Geschäftsbriefe«), geschrieben von Rolf Scheitza. Dieser Name kam uns bekannt vor, denn erst neulich fanden wir beim Durchforsten des Angebots von Goodsoft (Peter Kornmann) ein Produkt vom selben Autor. Auch begegneten uns ab und an Programme mit Copyrightvermerken, also dem »(C)«-Zeichen. Das wollten wir einerseits nicht überbewerten, denn zumeist handelte es sich ja um harmlose Ballerspiele oder mittelmäßige Basic-Programme, die unseres Erachtens nicht unter den Urheberschutz fallen. Andererseits führte es uns zu der Frage, wo die Programme eigentlich herkommen, zumal beispielsweise auf keiner einzigen Diskette von Digital Marketing der Vermerk »Für eventuelle Copyrights übernehmen wir keine Haftung« fehlt. Dieter Mückter dazu: »Die Programme werden uns zumeist von Kunden



Schachspielers Alptraum: »Chess for two«, ein 10 Blocks langes Basic-Programm, liefert ein Schachbrett mit nahezu unkenntlichen Figuren und unlogischer Bedienung, der Praxiswert ist gleich Null (Disk 130)

```
Supertext.64.V2.1+ .......... Hauptmenü
F1.  ..Text eingeben
F3.  ..Funktionstasten belegen
F5.  ..Floppy-Menü
F7.  ..Teile kopieren
F2.  ..Text auflisten
F4.  ..Parameter ändern
F6.  ..Druckermenü
F8.  ..Text formatieren
E.   ..Supertext beenden
```

Anwendungs-Highlight: Ein komplettes Textverarbeitungssystem fast zum Nulltarif. »Supertext 64« reißt zwar nicht von Hocker, ist aber ohne Zweifel brauchbar und preiswert, auch wenn man die Finger von der STOP-Taste lassen muß (Disk 143).



Spiele-Highlight: »Magic Pin« kommt zwar nicht an das große Vorbild »David's Midnight Magic« heran, ist aber ein gut spielbare (schwarzweiße) Flippersimulation (Disk 114)



»Geschäftsbriefe« bietet Vorlagen für ungeübte Briefeschreiber: am besten von jedem Bildschirm eine Hardcopy machen, griffbereit abheften und anschließend das Programm löschen (Disk 143)

angeboten. Wir haben natürlich ein Interesse daran, ausschließlich echte PD-Software anzubieten und gehen dementsprechend sorgfältig vor. Aber wir können beim besten Willen nicht jedes C-64-Programm kennen, es gibt einfach zu viele. Mit dem Vermerk wollen wir uns absichern, denn es kann ja sein, daß uns trotz aller Vorsicht irgendjemand ein Programm als PD unterjubelt, das keines ist.«

Damit hat Dieter Mückter ohne Zweifel recht, und dies ist wohl auch einer der Gründe, warum sich das PD-Angebot für den C64

sehr in Grenzen hält – die anderen hat ja schon Tino Hofstede in seinem Brief genannt. Schade eigentlich, denn unser Test hat gezeigt, daß man auch für 5 Mark das eine oder andere gute Programm erwischen kann (wenn man Glück hat).

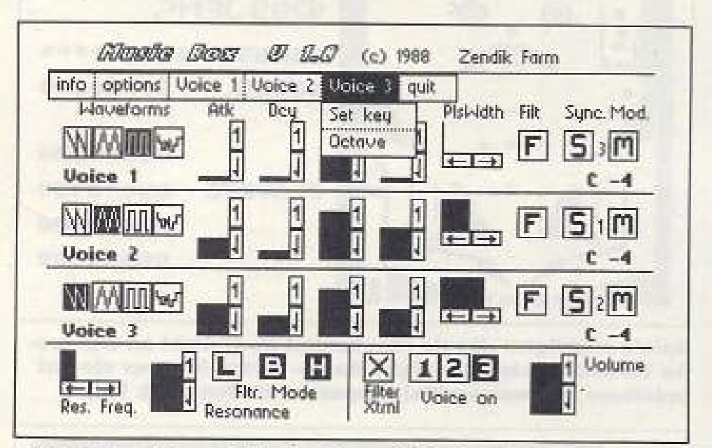
Digital Marketing, Softwareherstellung und Vertrieb, Dieter Mückter, Krefelder Straße 16, 5142 Hückelhoven-Baal, Tel. 0 24 35/20 86

Computerservice Tino Hofstede, An der Windmühle 8, 5010 Bergheim 5, Tel. 0 22 71/5 11 09

Thomas Haberland, Postfach 667, 5100 Aachen



So präsentiert sich eine der drei Public-Domain-Disketten für Geos, voll mit mehr oder weniger nützlichen Anwendungs- und Hilfsprogrammen



»Music Box 1.0« spricht den Soundchip des C 64 unter Geos an – das geht zwar ohne Geos erheblich besser, doch hat das Programm durch die hervorragende Benutzeroberfläche einen eigenen Reiz

Public Domain – warum nicht?

Der »Computerservice Tino Hofstede« in Bergheim war einer der wenigen PD-Anbieter, die auf unsere Anfrage sofort reagierten. Der Firmeninhaber schrieb uns: »Wir werden den Vertrieb von PD-Software in Kürze wohl ganz einstellen und verweisen daher auf das Angebot von Digital Marketing. PD-Programme werden ohne Anleitung versandt, weswegen Käufer – besonders von Anwendungsprogrammen – oft nichts mit der Software anfangen können. Außerdem kauft man in aller Regel die Katze im Sack, denn selbst in der umfangreichsten Liste sind die Programme nur unzureichend beschrieben. Daraus resultiert ein ganz erstaunlicher Effekt: Damit ein Käufer zu einem Programm kommt, welches seinen Vorstellungen entspricht, muß er schon eine ganze Menge PD-Disketten kaufen. Dies tut er zumeist mit mehreren Bestellungen. Rechnet man die Versandkosten hinzu, zahlt er unter Umständen mehr als für ein kommerzielles Produkt. Dazu kommt, daß er sich wegen der fehlenden Dokumentation erst einmal durch das Programm kämpfen muß – das kostet Zeit. Viele PD-Käufer sind deshalb frustriert. So verlockend PD-Software wegen der günstigen Preise ist, so untauglich scheint sie für den Einsteiger zu sein.« Damit hat Tino Hofstede zwar grundsätzlich recht, doch treffen diese Argumente bei Spielen kaum zu. Und natürlich gibt es auch die eine oder andere Anwendung, mit der man ohne Anleitung klarkommt – aber das ist reine Glückssache.

Weiter schrieb uns Tino Hofstede: »Um die erwähnten Nachteile auszugleichen, haben wir vor einigen Jahren die thematisch sortierte PD-Diskette erfunden, die mittlerweile von allen PD-Anbietern (auch Digital Marketing) übernommen wurde. Unserer Firma bereitet PD-Software aber auch im Servicebereich erhebliche Kopfschmerzen. Das beginnt schon mit der Frage, was die Produktion einer Disk kosten darf: Disketten, Diskettenausschuß, Kopierkosten mit Verify, Beschriftung, Verpackung etc. Es gibt genug Firmen, die Schrott versenden und ohne Verify (Überprüfung nach dem Schreiben) kopieren, aus Angst vor Diskettenausschuß. Aber auch wenn man darauf achtet, entstehen weitere Kosten durch Reklamationen aus den unterschiedlichsten Gründen. Wir stellen den PD-Vertrieb also aus Kostengründen ein. Jeder Brief, jede Reklamation und jede Anfrage treibt unsere Kosten in die Höhe. Im Geschäftsjahr 1989 haben wir mit jeder PD-Diskette etwa 2,50 Mark Verlust erwirtschaftet. Um kostendeckend zu arbeiten, müßten wir 8 bis 9 Mark pro Disk verlangen – aber für diesen Preis verkaufen wir bereits kommerzielle Software mit Anleitung – frustfrei für Käufer und Verkäufer!«

Was ist Public Domain, was ist Shareware?

Public-Domain- und Shareware-Programme dürfen und sollen sogar weitergegeben werden. In beiden Fällen darf der Weitergebende kein Geld verlangen, außer für tatsächlich angefallene Kosten (Diskette, Porto etc.). Public-Domain-Programme sind frei von allen Verwertungsrechten des Programmierers, sie dürfen also beliebig lange und ohne Kosten von jedermann benutzt werden.

Der Begriff »Shareware« kommt aus den USA. Das Prinzip: Der Autor bringt sein Programm in Umlauf. Jeder, der irgendwie an das Programm herankommt, darf es kopieren, anschauen und weitergeben. Er muß sich allerdings an die Richtlinien des Urhebers halten, der bestimmt, wie oder wie lange das Programm kostenlos eingesetzt werden darf. Diese Richtlinien stehen entweder im Programm selbst oder in dessen Anleitung, oft auch als Textdatei auf der Diskette. Eine häufig verwendete Richtlinie ist eine Frist von 14 Tagen: Man darf das Programm 14 Tage lang in Ruhe ausprobieren.

Wenn man es weiterhin verwenden möchte, setzt man sich mit dem Programmierer in Verbindung bzw. überweist den geforderten Betrag. Zumeist ist diese Ehrlichkeit auch noch mit einer indirekten Belohnung verbunden, beispielsweise erhält man die nächste Version des Programms automatisch kostenlos zugeschickt oder der Autor schickt ein paar andere seiner Werke.

Wir wollen nicht verschweigen, daß beide Ideen – also PD- und Shareware – nicht von übermäßigem Erfolg gekrönt sind. Wir haben die Erfahrung gemacht, daß es gerade auf Messen Anbieter gibt, die mit anderer Leute Arbeit eine schnelle Mark machen wollen und auch nicht davor zurückschrecken, »PD«-Programme für 40 Mark zu verkaufen. Noch eine Spur dreister sind Anbieter, die mit teurer Shareware handeln: Der Käufer muß erst einmal dem Anbieter etwas zahlen, und anschließend (bei Gefallen) dem Programmierer – es würde uns sehr verwundern, wenn das überhaupt jemand machen würde, der Programmierer (als letzter in der Kette) schaut mit Sicherheit in die Röhre. Doch auch viele Computerfans, die ohne weitere Kosten an eine Sharewarediskette gekommen sind, fällt es nicht einmal im Traum ein, dem Autor das gewünschte Scherflein zukommen zu lassen. Viele Programmierer sind wegen des geringen Rücklaufs vom Sharewarekonzept abgekommen und bieten ihre Programme jetzt kommerziell an.

EINER MUSS DEN JOB JA MACHEN

Viele Daten zu haben, ist eine Sache. Diese Daten auch zu finden, wenn man sie gerade braucht, ist leider eine andere. Das muß aber nicht sein. Mit GeoFile können GEOS-Anwender ihren C64 und C128 wieder einmal nutzbringend einsetzen. Damit die Daten nicht nur gesucht, sondern auch gefunden werden. Nicht irgendwann, sondern augenblicklich. Klick, sofort.

In Sekundenschnelle ist ein Formular entworfen. Wenn Sie wissen, wie man mit einer Maus ein Rechteck zieht, können Sie schon eine eigene Datei anlegen. Steht ein Feld zu weit rechts? Oder ist es zu groß geraten? Klicken Sie noch mal, und ändern Sie einfach die Größe oder Position des Feldes. Auch kein Problem mit GeoFile: Formulare bis zum Format DIN A4. Sogar Grafiken können Sie einfügen.

Schwieriger wird's nicht mehr. Steht das Formular, tragen Sie Ihre Daten ein. Müssen Sie sich mit Namen, Adressen und Geburtsdaten herumschlagen? Sich mit Bestellmengen, Preisen und Lieferfristen abgeben? Oder sich mit Gehältern, Steuern und Versicherungsprämien auseinandersetzen? GeoFile hilft Ihnen gerne. Wenn Sie etwas suchen, füllen Sie das Suchformular aus und klicken Sie. Dann sucht GeoFile, was Sie auch immer wissen möchten. Zum Beispiel alle golfspielenden Münchner, die gerne wandern – oder alle Urlaubsorte an der Nordseeküste mit mehr als 10.000 Übernachtungen pro Jahr. Vielleicht möchten Sie ja auch nur wissen, welche Telefonnummer Ihre Bankfiliale hat.

Und GeoFile kann ganz schön Druck machen: auf Computerpapier, Karteikarten oder Adreßaufkleber. Grafische Ausgabe oder Textdruck, und bis zu 16 Layouts pro Datei. Geben Sie die ganze Datei aus, oder nur einen ausgewählten Teilbestand. Mit oder ohne Feldnamen und Umrahmungen. GeoFile druckt, *was* Sie möchten, und zwar so, *wie* Sie es wollen.

Aber das kennen Sie schon von GEOS. Wahrscheinlich überrascht Sie auch dies nicht mehr: Mit GeoFile und GeoMerge werden programmierte Serienbriefe zum Kinderspiel. Sie legen fest, welche Daten einzusetzen sind, und tragen ein, wo und wann dies der Fall sein soll. Eine intelligente Schreibzentrale – GEOS mit GeoFile. Solche tatkräftigen Assistenten kann man sich nur wünschen. Denn wer kümmert sich sonst um Ihre Daten?



GeoFile 64,
Bestell-Nr. 50324
DM 59,–*

GeoFile 128,
Bestell-Nr. 50330
DM 79,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften und in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Einen 20seitigen farbigen Katalog gibt's unverbindlich bei der Telefon-Hotline 02191/8661.





Luxus-Track-Anzeige für die 1541

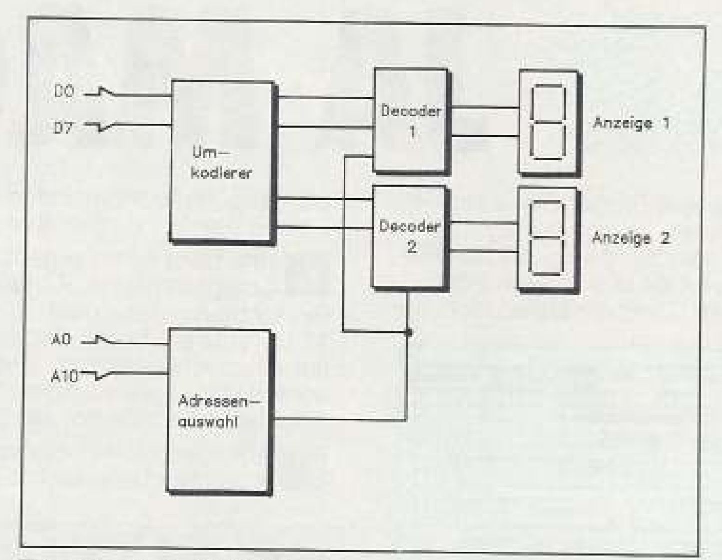
Der Floppy auf die Finger schauen: Auf welcher Spur sich eigentlich Daten befinden, die gerade von der Diskette eingelesen werden, und auf welcher Spur das Directory ist – mit der Track-Anzeige weiß man Bescheid.

von Peter Schween
und Hans-Jürgen Humbert

Eine Track-Anzeige für die 1541 zu entwickeln dürfte doch gar nicht so schwer sein, dachten wir uns, nahmen ein paar TTL-Chips, ein Oszilloskop und legten los. Wir hatten uns zum Ziel gesetzt, eine Track-Anzeige zu bauen, die folgende Kriterien erfüllen sollte:

1. keine eigene Stromversorgung,
2. universell verwendbar (1541, 1541 II, 1571 usw.),
3. keine Spezial-ICs,
4. einfacher Nachbau,
5. einfacher Anschluß an die Floppy.

Nach einigen Messungen an der offenen Floppy war die erste Euphorie verflogen. Ernüchtert stellten wir fest: So einfach ist die Sache doch nicht, denn die 1541 ist ein »intelligentes« Laufwerk mit eigenem Computer, der alle internen Vorgänge steuert. Alle Versuche, direkt am Steppermotor Impulse für die Steuerung abzunehmen, funktionierten zwar, erforderten aber einen riesigen Hardwareaufwand. Wir kamen schließlich auf die Idee, einfach das interne RAM auszulesen (denn der eingebaute Computer in der Floppy muß ja auch wissen, wo sich der Schreib-Lese-Kopf gerade befindet). Das Blockschaltbild (Bild 1) war schnell gezeichnet. Schließlich wurde die Schaltung doch etwas aufwendiger als geplant. Dafür ist sie aber auch universell einsetzbar.



1 Beim Blockschaltbild erkennt man, daß für eine Track-Anzeige nur wenige Funktionsgruppen nötig sind



2 Eine Präzisionsfassung wird vorsichtig auf das RAM aufgelötet. Das IC darf dabei nicht überhitzt werden

Der durchsichtige Speicher

Der interne Computer in der 1541 schreibt die aktuelle Kopfposition in die Speicherstelle $80 (hexadezimal). Unsere Track-Anzeige wird nun parallel zum RAM geschaltet und übernimmt immer die Daten, die in diese Speicherstelle geschrieben werden. Im wesentlichen besteht die Schaltung nur aus einem Decoder mit Speicher und einer zweistelligen LED-Anzeige mit zugehörigem Treiber. Jedesmal, wenn die CPU auf diese Speicherstelle zugreift, wird der Decoder aktiviert und zeigt dann diese Daten auf dem Display an. Sie stellen nichts anderes als die aktuelle Kopfposition dar. Nun hat das Ganze noch einen Schönheitsfehler. Die Kopfposition liegt in binärer Darstellung vor. Nicht jeder kann binäre Daten im Kopf sofort in dezimale umrechnen. Deshalb muß noch eine Umcodierung vorgenommen werden. Es gibt zwar spezielle TTL-ICs, diese sind aber leider kaum zu bekommen. Wir haben uns deshalb für eine Umcodierung mittels EPROM entschlossen. Die Daten müssen jetzt noch für eine Sieben-Segment-Anzeige aufbereitet werden. Dieses übernimmt ein BCD-Sieben-Segment-Decoder. Hier können vom Platinenlayout her zwei Typen eingesetzt werden: entweder der CD 4511, der nur BCD zu sieben Segmenten umsetzen kann, oder der NE 589, ein Hex-zu-Sieben-Segment-Decoder.

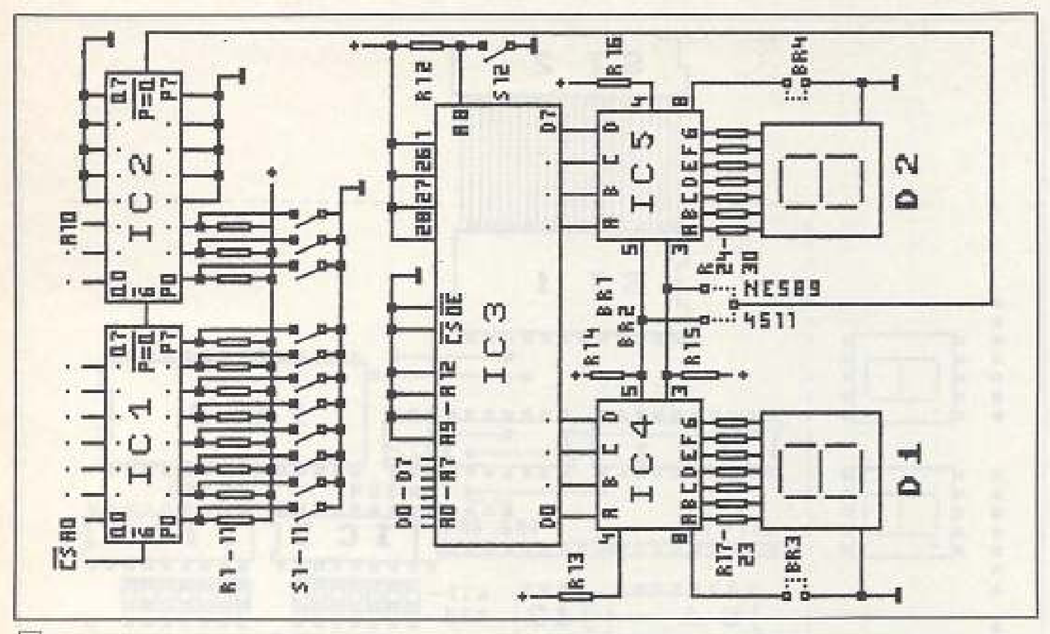
Hinein in die Schaltung

Die Schaltung selbst (Bild 3) ist nicht wesentlich komplizierter als das Blockschaltbild. Wie eine Spinne im Netz sitzt in der Mitte das EPROM. Die Adreßleitungen dieses Bausteins dienen als Eingänge, und die Datenleitungen geben entsprechend der Programmierung das gewünschte Ausgangssignal ab. Für den Sieben-Segment-Decoder können, wie schon besprochen, zwei verschiedene Typen eingesetzt werden. Einmal der CD 4511, der allerdings den Nachteil hat, Werte größer als 9 nicht mehr anzuzeigen. Dann den wesentlich komfortableren NE 589, der auch gleich Hexadezimalzahlen auf dem Sieben-Segment-Display ausgeben kann. Außerdem besitzt er Konstantstromausgänge, so daß Strombegrenzungswiderstände nicht mehr nötig wären.

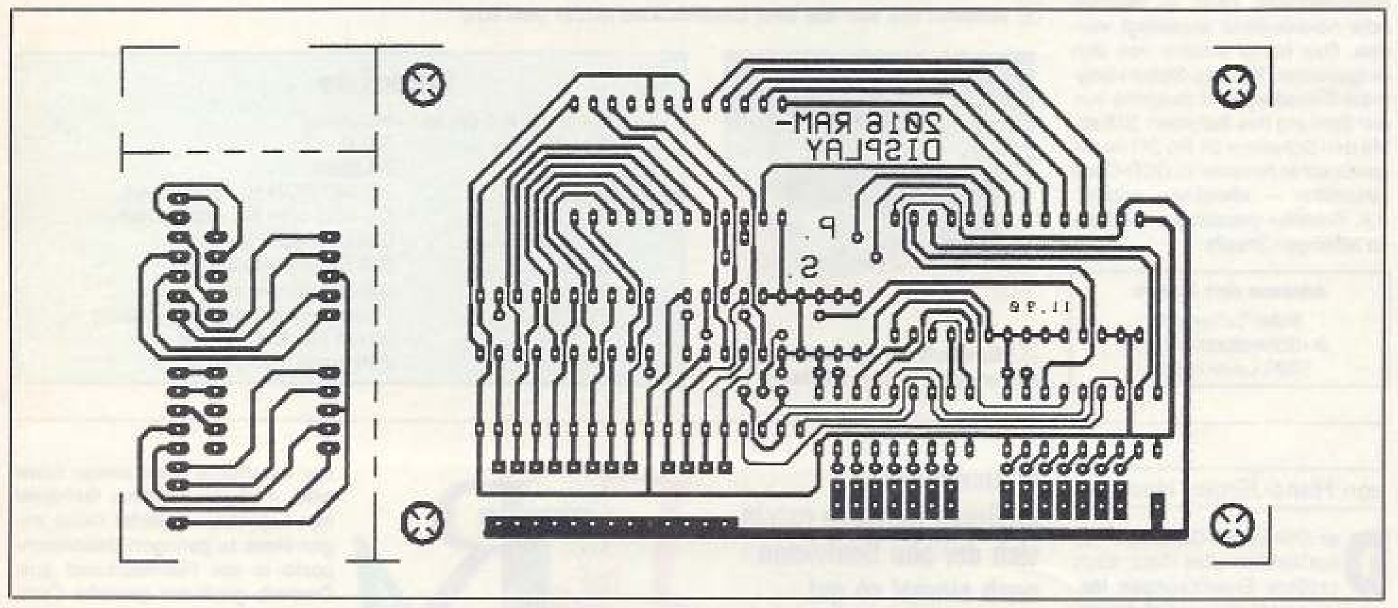
Da das Platinenlayout aber für beide Versionen ausgelegt ist, sind solche Widerstände vorgesehen. Durch Stecken der entsprechenden Brücken wird das Layout für den jeweiligen IC angepaßt. Das EPROM liegt mit seinen Adreßanschlüssen direkt auf den Datenleitungen des eingebauten RAM-Bausteins. Von den Datenleitungen können die decodierten Daten direkt auf die Sieben-Segment-Decoder weitergegeben werden. Das RAM wird natürlich auch auf anderen als uns interessierenden Speicherstellen beschrieben. Deshalb befinden sich zur Anwahl der Speicherstelle $80 elf DIP-Schalter auf der Platine. Über die beiden Encoder 74 LS 688 wird beim Zugriff auf die uns interessierende Speicherstelle ein Impuls erzeugt, der die richtigen Daten dann »einfriert«. Die Signale werden direkt am RAM in der Floppy abgenommen. Eigentlich müßte dazu der Speicherchip ausgelötet und zwischengesockelt werden. Aber es gibt noch eine wesentlich einfachere Möglichkeit. Auf den RAM-Baustein wird eine 24polige Fassung Pin für Pin aufgelötet (Bild 2). In diese Fassung wird dann der Adapterstecker unserer kleinen Hardware gesteckt. Auch die Versorgungsspannung wird über diesen Sockel abgenommen.

Lötkolben an und los

Nach Belichten (das Layout ist wie immer für die Kontaktbelichtung seitenverkehrt abgedruckt, Bild 4), Entwickeln und Ätzen der Platine kann der Lötkolben angeheizt werden. Zuerst müssen die Drahtbrücken auf der Platine (Bild 5) bestückt werden. Achtung, unter IC 2 befinden sich zwei Drahtbrücken. Neben den ICs sind vier Codierbrücken für die zwei verschiedenen Decodertypen. Das Layout ist ja sowohl für den Decoder CD 4511 ausgelegt als auch für den NE 589. Es sind lediglich die Drahtbrücken BR1 bis BR4 richtig zu setzen. Fällt die Entscheidung zugunsten des CD 4511 (er ist deutlich preiswerter), so sind BR1, BR3, und BR4 zu schließen. Die BR2 bleibt offen. Im anderen Fall wird BR2 geschlossen und BR1, BR3 und BR4 sind offen. Der CD 4511 kann nur die Zahlen 0 bis 9 anzeigen. Bei den Zahlen größer 9 erlischt die Anzeige. Wird das Gerät ausschließlich im Zahlenbereich 0 bis 99 eingesetzt, das ist z.B. beim Einsatz als Track- oder Sektoranzeige der Fall, dann verwenden Sie am besten den CD 4511 und schalten S12 ein (Dezimalmodus). Im Dezimalmodus ist eine



[3] **Die Schaltung selbst ist nicht viel komplizierter als das Blockbild. Mit ein paar TTL-ICs lassen sich wie mit einem Baukasten komplexe Funktionen ganz leicht realisieren.**



[4] **Das Layout der Track-Anzeige ist wie immer seitenverkehrt für die Kontaktbelichtung abgedruckt**

Anzeige jedoch nur von 00 bis 99 möglich, bei Zahlen größer 99 schaltet sich das Display ab oder zeigt FF an. Da die Decoder eine unterschiedliche Pin-Zahl haben, ist darauf zu achten, daß beim Bestücken Pin 1 vom IC auch Pin 1 auf der Platine ist. Die Verbindung zum RAM läßt sich am besten wie folgt herstellen:

1. Löten Sie eine 24polige IC-Fassung auf das RAM.
2. Pressen Sie das eine Ende des 24poligen Flachbandkabels in den »ST 1«, (Flachband-Kabel-Stecker im DIL-Gehäuse). Das andere Ende pressen Sie in den »ST 2«. Achten Sie darauf, daß die Pins von »ST 1« und »ST 2« identisch verbunden sind, d. h., Pin Nr. 1 des »ST 1« ist verbunden mit Pin Nr. 1 von »ST 2« usw.
3. Erst wenn die Platine fertig bestückt ist (Bild 6), löten Sie »ST 1« ein. Nun stecken Sie »ST 2« in die Fassung auf dem RAM. Auch hier ist auf eine identische Verbindung zu achten.

Etwas Software muß auch sein

Das EPROM muß ja auch noch mit Daten gefüllt werden, um seine Decoderfunktion zu erfüllen. Falls Sie keinen EPROMer besitzen, können Sie das fertig gebrannte EPROM beim Autor bestellen. Die Anschrift befindet sich am Ende des Artikels.

Mit dem kleinen Basic-Listing erzeugen Sie die Tabelle für das EPROM. Die Tabelle steht dann im Speicher von 49152 bis 49663 ($c000 bis $c1ff) und kann mit einem Monitor gespeichert werden.

```
 10 for i = 0 to 9
 20 for i1 = 0 to 9
 30 ad = 49152 + i * 10 + i1
 40 poke ad, i * 16 + i1
 50 next i1
 60 next i
 70 for i = 49252 to 49407
 80 poke i, 255
 90 next i
100 for i = 0 to 255
110 poke 49408 + i, i
120 next i
```

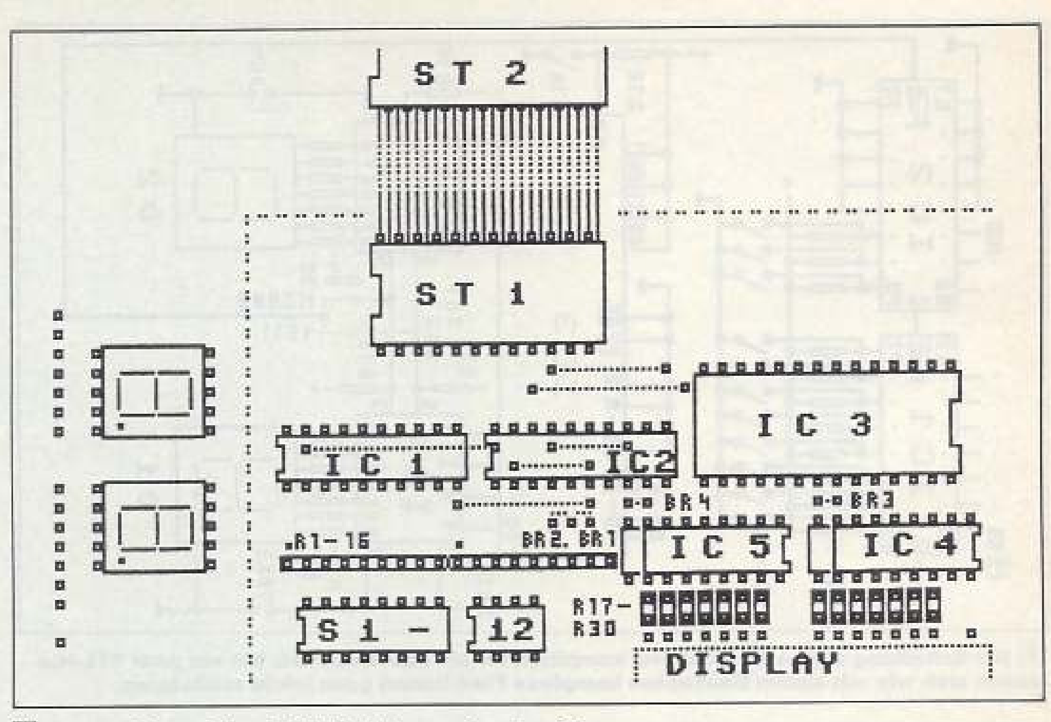
Das Hexadezimal-Listing sieht dann so aus:

```
$c000  00 01 02 03 04 05 06 07
       08 09 10 11 12 13 14 15
$c010  16 17 18 19 20 21 22 23
       24 25 26 27 28 29 30 31
$c020  32 33 34 35 36 37 38 39
       40 41 42 43 44 45 46 47
$c030  48 49 50 51 52 53 54 55
       56 57 58 59 60 61 62 63
$c040  64 65 66 67 68 69 70 71
       72 73 74 75 76 77 78 79
$c050  80 81 82 83 84 85 86 87
       88 89 90 91 92 93 94 95
$c060  96 97 98 99 ff ff ff ff
       ff ff ff ff ff ff ff ff
$c070  ff ff ff ff ff ff ff ff
       ff ff ff ff ff ff ff ff
$c080  ff ff ff ff ff ff ff ff
       ff ff ff ff ff ff ff ff
$c090  ff ff ff ff ff ff ff ff
       ff ff ff ff ff ff ff ff
$c0a0  ff ff ff ff ff ff ff ff
       ff ff ff ff ff ff ff ff
$c0b0  ff ff ff ff ff ff ff ff
       ff ff ff ff ff ff ff ff
$c0c0  ff ff ff ff ff ff ff ff
       ff ff ff ff ff ff ff ff
$c0d0  ff ff ff ff ff ff ff ff
       ff ff ff ff ff ff ff ff
$c0e0  ff ff ff ff ff ff ff ff
       ff ff ff ff ff ff ff ff
$c0f0  ff ff ff ff ff ff ff ff
       ff ff ff ff ff ff ff ff
$c100  00 01 02 03 04 05 06 07
       08 09 0a 0b 0c 0d 0e 0f
$c110  10 11 12 13 14 15 16 17
       18 19 1a 1b 1c 1d 1e 1f
$c120  20 21 22 23 24 25 26 27
       28 29 2a 2b 2c 2d 2e 2f
$c130  30 31 32 33 34 35 36 37
       38 39 3a 3b 3c 3d 3e 3f
$c140  40 41 42 43 44 45 46 47
       48 49 4a 4b 4c 4d 4e 4f
$c150  50 51 52 53 54 55 56 57
       58 59 5a 5b 5c 5d 5e 5f
$c160  60 61 62 63 64 65 66 67
       68 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f
$c170  70 71 72 73 74 75 76 77
       78 79 7a 7b 7c 7d 7e 7f
$c180  80 81 82 83 84 85 86 87
       88 89 8a 8b 8c 8d 8e 8f
$c190  90 91 92 93 94 95 96 97
       98 99 9a 9b 9c 9d 9e 9f
$c1a0  a0 a1 a2 a3 a4 a5 a6 a7
       a8 a9 aa ab ac ad ae af
$c1b0  b0 b1 b2 b3 b4 b5 b6 b7
       b8 b9 ba bb bc bd be bf
$c1c0  c0 c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7
       c8 c9 ca cb cc cd ce cf
$c1d0  d0 d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7
```

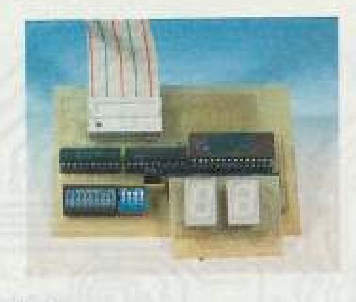
```
        d8 d9 da db dc dd de df
$c1e0   e0 e1 e2 e3 e4 e5 e6 e7
        e8 e9 ea eb ec ed ee ef
$c1f0   f0 f1 f2 f3 f4 f5 f6 f7
        f8 f9 fa fb fc fd fe ff
```

Wird das Gerät in der 1541 als Track-Anzeige eingesetzt, so sind die Schalter wie folgt zu schalten: S1 bis S7, S9 bis S11 ein und S8 aus. Als Sektoranzeige sind die Schalter wie folgt zu schalten: S2 bis S7, S9 bis S11 ein, S1 und S8 aus. Möchten Sie im Speicher herumstöbern, ist der NE 589 besser geeignet. Er kann hexadezimal anzeigen. Damit können Sie sich jede Speicherstelle ansehen. Diese Erweiterung kann überall dort genutzt werden, wo ein RAM mit der Bezeichnung 2016 eingebaut ist. Sie funktioniert auch in Schaltungen, in denen ein RAM oder ROM mit gleicher Pin-Belegung zum Einsatz kommt. Einen kleinen Haken hat die Sache allerdings. Eine korrekte Anzeige kommt nur dann zustande, wenn die eingestellte Adresse angesprochen wird. Der Speicherinhalt kann in dezimal oder hexadezimal angezeigt werden. Das hängt erstens von den eingesetzten BCD-zu-Sieben-Segment-Decodern und zweitens von der Stellung des Schalters S12 ab. Mit den Schaltern S1 bis S11 ist die gewünschte Adresse im BCD-Code einstellbar – allerdings negiert: d.h. Schalter geschlossen, Adresse nicht gewünscht.

Adresse des Autors
Peter Schween
A.-Schweitzer-Str. 13
5090 Leverkusen



5 Achten Sie auf die drei Lötbrücken unter den ICs



6 Endlich fertig – die Track-Anzeige in voller Aktion

Stückliste

R 1 bis 8, R 9 bis 16	3K3-Array
R 17 bis 30	270 R
IC 1, IC 2	74LS688
IC 3	2764-EPROM (programmiert)
IC 4, IC 5	CD 4511 oder NE 589, s. Text
D 1, D 2	D352 PK oder ähnlich
S 1 bis 8	DIP-Schalter 8polig
S 9 bis 12	DIP-Schalter 4polig
ST 1, ST 2	Flachband-Kabelstecker 24polig
	30 cm Flachbandkabel
	2 Platinen



von Hans-Jürgen Humbert

In einem neuen größeren Gehäuse macht sich der alte Brotkasten noch einmal so gut. Die zweite Extratour zeigt, wie der C64 zu allen Videorecordern kompatibel gemacht werden kann.

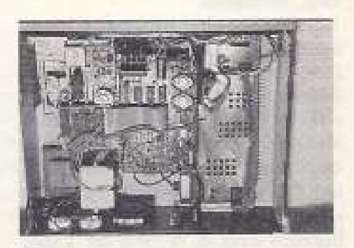
Der C64 im PC-Gehäuse – da hat wirklich alles Platz; auch größere Erweiterungen lassen sich problemlos unterbringen. Im zweiten Beitrag wird der C64 kompatibel zu allen Videorecordern gemacht. Einige der neueren Recorder können zwar die etwas andere Synchronisationsfrequenz des C64 nicht abfangen, mit einer kleinen Schaltung ist es aber leicht möglich, dem C64 auf die Sprünge zu helfen.

Neue Kleider braucht das Kind

Das Gehäuse des C64 ist im Prinzip viel zu klein. Am Anfang reicht es vollkommen aus, aber dann kommen die ersten Erweiterungen und Module dazu. Es fällt einem ein, daß man dieses oder jenes Zusatzgerät auch noch brauchen könnte. Nach wenigen Wochen verwandelt sich der ohnehin zu kleine Schreibtisch in ein großes Durcheinander von Modulen und Hardwareerweiterungen. Da der Kabelsalat auch immer mehr wird, muß ein größeres Gehäuse her. Eigenbau scheidet meist wegen eines zu geringen Maschinenparks in der Heimwerkstatt aus. Deshalb greift der gewiefte Computertechniker auf fertig angebotene PC-Gehäuse zurück. Andreas Schott aus Mistelgau hat seinen C64 samt Peripherie in ein PC-Gehäuse (Bild 1) eingebaut. Dieses enthält genügend Platz, um auch für größere Umbauten gerüstet zu sein. Über einen gemeinsamen Schalter können über zwei eingebaute Steckdosen weitere Geräte eingeschaltet werden. Ge-



1 Hätten Sie gedacht, daß in einem so noblen Gehäuse ein C 64 steckt?



2 Hier ist noch Luft drin für zukünftige Erweiterungen

DARAUF KÖNNEN SIE ZÄHLEN. ... TÄGLICH.

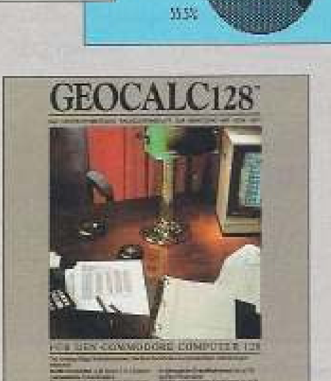
Eine Software-Firma wie Berkeley Softworks läuft nicht von selbst. Jeden Tag sind wichtige Berechnungen notwendig. Was ist zu bezahlen, was zu erhalten? Wieviel Steuern sind fällig? Welches Budget steht zur Verfügung? Und wer weiß wie viele Kostenprojektionen fallen jedes Quartal an.

Darum haben sie GeoCalc geschrieben. Das Tabellenkalkulationsprogramm für C64 und C128 mit GEOS. Eine Spreadsheet-Software, auf die man sich verlassen kann.

In Berkeley wird nicht nur Software geschrieben, sondern auch wirklich im Büro verwendet. Wenn Lee eine Kostenprognose abgeben muß und Brian eine Gehaltserhöhung für die Angestellten ausrechnet, dann laden sie zuerst einmal GeoCalc.
Genau das GeoCalc, das Sie zu Hause für Finanzen, Mathematik und persönliche Anwendungen einsetzen können.

GeoCalc bringt Ihnen 112 Spalten und 256 Zeilen, die Sie mit allen möglichen Texten und Zahlen auffüllen können. Und natürlich mit Formeln, die von der einfachen Addition bis zum Arcustangens alles abdecken. Zinsberechnungen. Statistische Mittel. Zufallsgenerator. Solche Formeln zu schreiben, ist fast so einfach wie bis drei zu zählen. Mit der Maus in der Hand flitzen Sie über das riesige Arbeitsblatt und lösen »Was wäre, wenn?«-Fragen mit ein paar Mausklicken. Wie auch immer das Problem aussieht:
Wenn es mit Zahlen zu tun hat, dann kann GeoCalc es lösen. Und GeoChart sorgt durch grafische Darstellung in neun Chart-Typen für den vollen Durchblick.
Mit GeoChart ist es keine Kunst mehr, Zahlen ansprechend zu präsentieren. Stürmen Sie jetzt die Charts. Die Daten können Sie nicht nur mit GeoCalc eingeben, sondern auch mit GeoWrite, dem GEOS-Notizblock oder GeoFile. GeoCalc und GeoChart – zwei Stars, die auch ein gutes Team ergeben. Darauf dürfen Sie sich verlassen.

Möchten Sie noch mehr über GeoCalc, GeoChart und die anderen GEOS-Programme wissen? Einen farbigen 20seitigen GEOS-Katalog erhalten Sie unverbindlich bei der telefonischen Hotline 0 21 91/86 61



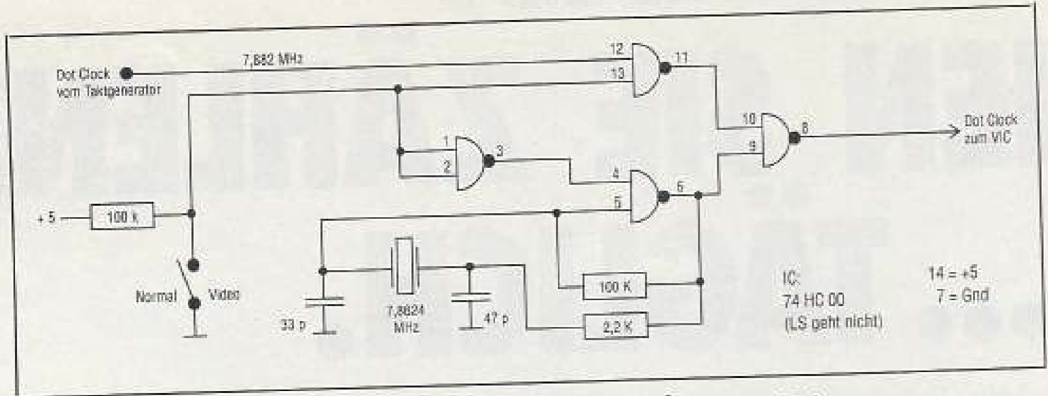
GeoCalc 64 Bestell-Nr. 50325	**DM 59,–***
GeoCalc 128 Bestell-Nr. 50331	**DM 79,–***
GeoChart 64/128 Bestell-Nr. 51679	**DM 49,–***

* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften und in den Fachabteilungen der Warenhäuser.







3 **Der C64 wird mit dieser kleinen Schaltung videorecorderkompatibel**

Lageplan im PC Gehäuse
(siehe Photo)
(Abschirmung auf dem Photo entfernt)
DRAUFSICHT
C 64
Platz für EPROM - Brenner etc.
abgeschirmtes Netzteil
Floppy platine
Speeder
Laufwerk
Pagefox
FRONTPLATTE
Resettaster C64, Floppy
LED und Schalter für Speeder
Schreibschutzschalter mit Blink LED
Umschalter DTP-Basic mit LED
Power LED
Platz für 2. Floppy
Floppy
Schreib LED
Tastatur
Port 1
Port 2
RÜCKPLATTE
2 Steckdosen
Antennenanschluß
Netzschalter seitlich hinten
Netzbuchse
Lüfter
Druckerport

4 **Nach diesem Schema sind die ehemals externen Geräte angeordnet**

gen Überhitzung hilft ein integrierter Lüfter. Umbauten an den einzelnen Platinen wurden nicht vorgenommen. Im Prinzip sind die Geräte (Bild 2) unverändert übernommen worden. Hier bietet sich ein Ansatzpunkt für eigene Ideen. Da Platz reichlich vorhanden ist (Bild 4), könnte auch noch ein zweites Laufwerk eingebaut werden. Über einen Expansion-Port-Umschalter könnten mehrere Module fest im Gehäuse installiert und über einen Drehschalter an der Frontplatte eingeblendet werden. Die Rückwand war allerdings für den Einbau eines PCs vorbereitet, so daß eine neue gefertigt werden mußte. Mit Hilfe einer Laubsäge und einiger Metallsägeblätter läßt sich aus einem Stück Aluminiumblech diese schnell herstellen. Besonderes Augenmerk ist auf die Tatsache zu richten, daß sich das Netzteil jetzt mit im Gehäuse befindet. Eine Abschirmung, mit Lüftungslöchern versehen (aus einem zurechtgebogenen Alublech), wurde über dem Netzteil befestigt. Das grüngelbe Erdungskabel des 220-Volt-Netzkabels **muß** unbedingt an das Gehäuse geschraubt werden. Dabei ist auf sehr gute elektrische Verbindung zu achten. Über dieses Kabel wird im Fehlerfall die Fehlerstromsicherung im Haushalt ausgelöst. Sonst kann bei Auftreten eines Fehlers das Gehäuse unter Spannung stehen.

Videobilder mit dem C64 ohne Flimmern

Auf einem normalen Fernseher lassen sich die Bilder des C64 problemlos wiedergeben. Man müßte sie also auch mit einem Videorecorder aufzeichnen können. Bei manchen Recordern klappt es auch einwandfrei, aber eben nur bei manchen. Während der Aufnahme sieht das Bild auch super aus, nur bei der Wiedergabe ist es aus mit dem Zauber. Es kann dann sein, daß nur noch flimmernde Streifen auf dem Fernseher erscheinen. Unser Leser Gottfried Silberhorn aus München ging diesem seltsamen Effekt nach. Er fand heraus, daß die Frequenz der Synchronimpulse nicht mit der vom Videorecorder erwarteten übereinstimmt. Mit einer kleinen Schaltung (Bild 3) wird ein neues Signal generiert. Die wenigen Bauteile lassen sich leicht auf einem Stückchen Lochrasterplatine im Rechner unterbringen. Mit einem Schalter kann man dann zwischen den beiden Frequenzen umschalten. Bei der Bauteilbeschaffung müssen Sie darauf achten, den richtigen IC zu bekommen. In dieser Schaltung kann nur der 74 HC 00 verwendet werden. Bei den Typen aus den anderen Logikfamilien wird der Oszillator nicht anschwingen. Nach Einbau dieser Schaltung steht dem ungetrübten Genuß der Bilder vom Videorecorder nichts mehr im Wege. Sie müssen dazu die Taktleitung zum VIC (Pin 22) auftrennen und die kleine Schaltung dazwischensetzen. Der Schalter kann ruhig weiter entfernt von der Lochrasterplatine montiert werden, da die eigentliche Umschaltung im IC stattfindet.

Haben Sie Ideen für ungewöhnliche Anwendungen mit dem C64, oder benutzen Sie sogar den Computer für nicht alltägliche Sachen, so schreiben Sie uns. Legen Sie Fotos und/oder Schaltpläne bei. Für jede Anwendung, die veröffentlicht wird, zahlen wir natürlich auch ein Honorar. Richten Sie Ihre Schreiben an:

Markt & Technik
64'er-Redaktion
Stichwort: Extratouren
8013 Haar
Hans-Pinsel-Straße 9b

von Arnd Wängler

Der Preisbrecher

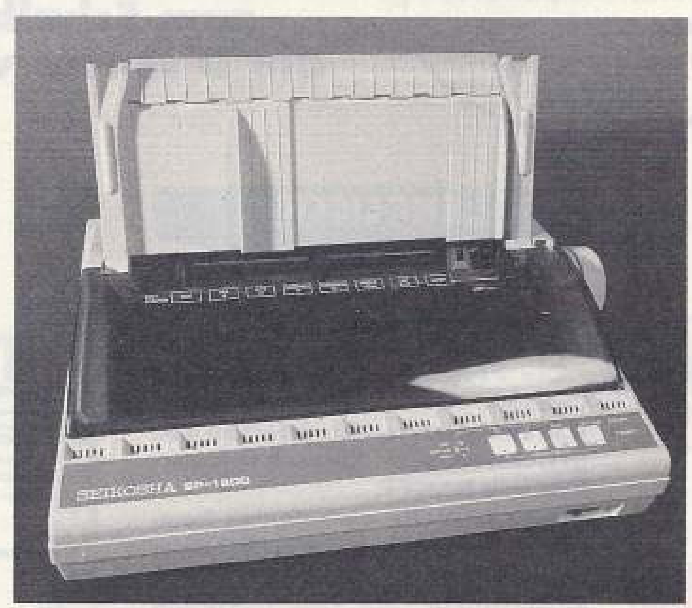
Seikosha SP-1900

Preiswert und doch gut – geht das? Seikosha hat sich dieses Motto mit dem neuen SP-1900 jedenfalls auf die Fahnen geschrieben. Mit welchem Erfolg, zeigt dieser Test.



Seikosha hatte schon immer den einen oder anderen preiswerten Drucker im Angebot. Mit dem neuen SP-1900 will man aber alle Rekorde schlagen. Schlappe 399 Mark muß man beispielsweise berappen, wenn man den SP-1900 über eine Versandquelle beziehen will. Im freien Handel wird der Preis sicherlich auch kaum darüber liegen. Dabei ist der SP-1900 auf den ersten Blick durchaus kein windiges Maschinchen. Er hat das gleiche Gehäuse wie der SP 2000, mit dem einzigen Unterschied, daß das Bedienfeld nun blaugefärbt ist. Weitere Unterschiede fallen nur auf, wenn man ins Detail geht. So ist der SP-1900 beispielsweise nur mit einer Centronics-Schnittstelle lieferbar. Das ist angesichts dessen, daß ohnehin nur 4 Prozent aller Drucker mit RS232C-Schnittstelle geliefert werden, ein sicherlich zu verschmerzender Verlust. Genauso abhaken kann man das Fehlen eines Anschlusses für einen automatischen Einzelblatteinzug, der im privaten Bereich nur sehr selten zum Einsatz kommt. Schon etwas mehr fehlt da ein großer Pufferspeicher. Beim SP-1900 ist nur noch 1 KByte vorhanden. Trotzdem bleibt die Fähigkeit vorhanden, Zeichen selbst zu definieren oder zu laden. Der Grafikdruck bleibt davon ohnehin unbeeinträchtigt. Der SP-1900 verfügt über alle für einen 9-Nadler gebräuchlichen Grafikauflösungen, die für volle Kompatibilität mit Epson-Druckern in diesem Bereich garantieren.

Auch beim Textdruck hat man wenig Probleme zu erwarten, denn man kann den SP-1900 entweder als Epson-FX 850 oder als IBM-Proprinter II ansprechen. Natürlich ist auch eine NLQ-Schrift vorhanden, die wie üblich, in zwei Druckdurchgängen erzeugt wird. Selbstverständlich haben wir den SP-1900 gegen den SP-2000 antreten lassen. Dabei ergaben sich beim Probetext für den SP-1900 in der EDV-Schrift massive Vorteile gegenüber dem teureren Stammvater. In der NLQ-Schrift sind beide Drucker gleich schnell. In diesem Bereich ist der SP-1900 also eher besser als der SP-2000. Das Schriftbild beider Drucker ist im übrigen weitgehend identisch. Die Qualität ist für einen Drucker dieser Preisklasse durchaus ansprechend, wenn man sich gelegentlich auch etwas mehr Nachdruck hinter die Nadeln wünscht. Gleichgeblieben ist auch der Einstellmodus, mit dem man die Schriftart und die Ränder bestimmen kann. Beides wird mit Hilfe des Bedienfeldes (Folientasten) und dem Druckkopf als Anzeiger eingestellt. Wer sich daran gewöhnt hat, kommt schnell zurecht. Im übrigen ist der SP-1900 noch ein Drucker, dessen Grundeinstellungen mit Mikroschaltern fixiert werden. Die Schalter sind leider recht unzugänglich unter dem Druckkopf plaziert.



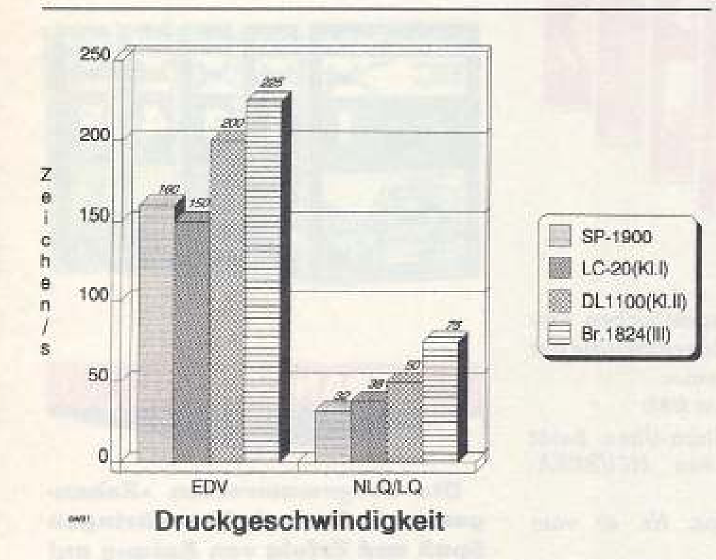
Den 9-Nadler SP-1099 gibt es schon für 399 Mark. Trotzdem bietet er einiges an Funktionen und Leistung

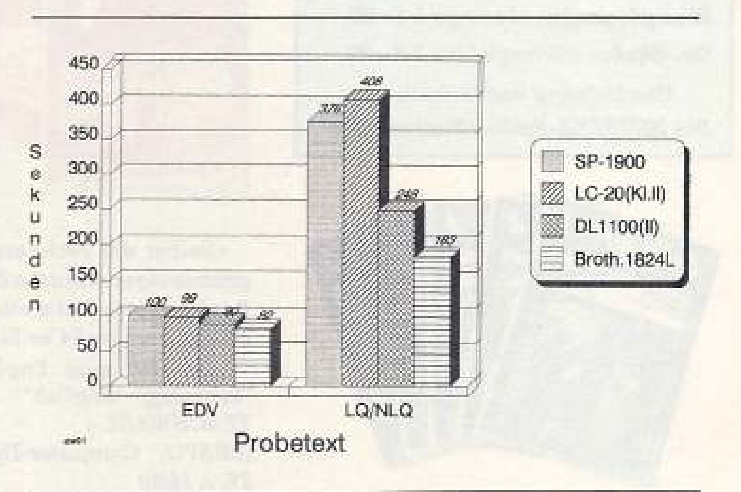
Fazit

Mit seinem sensationellen Preis von 399 Mark und seinen verschmerzbaren Abstrichen gegenüber dem SP-2000 ist der SP-1900 ein Drucker, der für den privaten Anwender bestens geeignet ist. Er ist kompatibel, ausreichend schnell und hat ein ansprechendes Schriftbild. In letzter Minute erreicht uns die Nachricht, daß der SP-1900 auch als VC-Modell mit externem Interface zum Preis von 449 Mark angeboten wird.

Schriftprobe

Seikosha SP-1900
NLQ-Serife-Schrift
Serife kursiv
NLQ Sans Serife
Sans Serife kursiv
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief
Doppelt hoch
Aa





Je Heureka, desto 1.

Ab sofort bessere Noten!



Ob Gymnasium, Hauptschule oder Realschule: zum Schulbuch von Klett die Diskette von HEUREKA!



Brandneu!

Passend zum Schulbuch:

Zu folgenden Schulbüchern Englisch (E) und Französisch (F) sind Lernprogramme sofort lieferbar:

Gymnasium: *»Green Line 1-5« (E), »Modern Course Gym 1-6« (E), »Echanges - Edition longue 1-4« (F), »Cours de base 1-3« (F).*

Realschule: *»Red Line 1-5« (E), »Modern Course RS 3-4« (E), »Echanges - Edition courte 1-4« (F).*

Hauptschule: *»Let's go 1-5« (E).*

Or.-Stufe: *»Orange Line 1-2« (E)*

Unabhängig vom Schulbuch: Die HEUREKA-Reihe »Mathematik«.



ENGLISCH

Vokabeln nach Maß

Die Programmreihen »Modern Course«, »Green Line«, »Let's go« u.a. sind maßgeschneidert zu den gleichnamigen Unterrichtswerken von KLETT.

Jede Diskette enthält das komplette Vocabulary - plus Übungssätze! Dazu Lexikon und Abfragevarianten, die zum gezielten Lernen unentbehrlich sind.

Einzigartig! Fehler werden präzise angezeigt und lassen sich sofort korrigieren: Endlich das Vokabelprogramm, bei dem man aus Feelern lernen kann!





»Selbst die rechnerspezifischen Programmeigenschaften überragen die der Konkurrenten bei weitem.«
(»Sehr gut« im 64'er-Test 9/89)

»Der Hit zum Englisch-Üben heißt "Learning English" von HEUREKA-TEACHWARE.«
(BRAVO, Computer-Tips, Nr. 40 vom 27. 9. 1990)

Englische Sprachübungen

Schulbuchunabhängige Grammatik auf je 2 doppelseitig bespielten Disketten für 2./3. bzw. 4.-6. Lernjahr.



FRANZÖSISCH

Die Programmreihen »Echanges« und »Cours de base« bringen Spaß und Erfolg von Anfang an!

Die Lernprogramme von HEUREKA beziehen Sie im qualifizierten Fachhandel oder ruckzuck - versandkostenfrei direkt vom Verlag!

Die Programme für Gymnasium und Realschule basieren auf den gleichnamigen Unterrichtswerken von KLETT.

Hier wird geboten, was erfolgreich macht: Von der leistungsfähigen Felheranzeige über Lexikonfunktion und Hilfetaste bis zur Lernstatistik!

Das komplette Vocabulaire umfaßt mehr als tausend Vokabeln auf jeder Diskette - plus Definitionen und Übungssätze!

»Lernen ohne Firlefanz: HEUREKA!« (Amiga Special 3/89)



MATHEMATIK

Algebra mit ALI 1001

Ob Aufgaben von der Diskette oder selbstgestellt - ALI-1001 löst Gleichungen Schritt für Schritt, zerlegt in Faktoren, zeichnet Geraden, Parabeln, Hyperbeln, druckt Übungs- und Lösungsblätter, rechnet vor oder fragt ab.

Für 1 oder 2 Schüler, Klasse einstellbar. Tausendfach bewährt bei Schülern, Eltern und Lehrern.

»Anschaffung für ein ganzes Schülerleben!« (64'er 2/88).

»Wir hätten nicht gedacht, daß man ALI noch attraktiver machen kann als er ohnehin schon war.« (64'er 1/90).

Der neue RECHENMAX

Komfort für unsere kleinen Kunden: Zusammenzählen, Abziehen, Malnehmen und Teilen werden mit Joystick eingeübt. – Anschaulich rechnen vom 1. Schultag bis zur 4. Klasse.



BRUCH-TRAINER

Erweitern und Kürzen kein Problem! Abwechslungsreich lernen. Einsatzschwerpunkt 5./6. Kl., alle Schularten.

Geometrie mit GEO-plus

GEO-plus für Klasse 7-10: Dreieckskonstruktion, Achsenspiegelung, bis zentrische Streckung. Berechnung geometrischer Körper vom Würfel bis zum Kegelstumpf. Bei frei wählbarer Perspektive maßstäbliches Drucken und Zeichnen.

Deutscher Schulsoftware-Preis '87

»Woher nimmt Felix plötzlich diese Noten?«

Was?

»Ist doch klar, die sind gekauft.«

»Was, Lehrer bestochen?«

»Nein, Disketten von HEUREKA. Passen genau zum Buch! Brauch' ich auch.«

Wo?

»Und woher nehmen, wenn nicht stehlen?«

»Aus Kaufhaus, Computer-, und Buchhandel. Oder ruckzuck - versandkostenfrei direkt vom Verlag!«

Wann?

»Natürlich sofort. Vorsicht ist besser als Nachhilfe!«

TEL: 089 - 8201200 • HEUREKA®-TEACHWARE • FAX: 089-8201101
Ostermann Verlag • Bodensee-Str. 19 • D-8000 München 60

*Bitte senden Sie mir **postwendend** und **versandkostenfrei** für den **C 64/128***
○ per Nachnahme ○ gegen Scheck ○ per Rechnung (nur Schulen)

Name:

Straße: PLZ, Ort:

- ❑ **ALI 1001 - Algebraprogramm** .... **99,- DM**
  Diskette mit Handbuch, 110 S.
- ❑ **Der neue RECHENMAX** .... **79,- DM**
  Diskette mit Handbuch, 64 S.
- ❑ **BRUCH-TRAINER** .... **79,- DM**
  Diskette mit Handbuch, 56 S.
- ❑ **GEO plus - Geometrieprogramm** .... **79,- DM**
  Diskette mit Handbuch, 88 S.
- ❑ **OPTI-MA - Kurvendiskussion** .... **64,- DM**
  Diskette mit Handbuch, ca. 80 S.
- ❑ **SCIENTIFIC BASIC** .... **64,- DM**
  Diskette mit Handbuch, 100 S.
- ❑ **C 64 - Basic-Lernspiele** .... **48,- DM**
  304 S. Buch mit Diskette

ENGLISCH (bitte ❑, ○ und Nr. ✍)

- ❑ **Modern Course** ○ **Gym** ○ **RS** .... à **69,- DM**
  Nr: 1 2 3 4 5 6
- ❑ **Let's go** .... à **69,- DM**
  Nr: 1 2 3 4 5
- ❑ **Green Line** ❑ **Red** ❑ **Orange** .... à **69,- DM**
  Nr: 1 2 3 4 5
- ❑ **Englische Sprachübungen** .... à **69,- DM**
  ○ Paket 2./3. ○ Paket 4.-6.

FRANZÖSISCH (bitte ❑, ○ und Nr. ✍)

- ❑ **Echanges - Edition** ○ **longue** ○ **courte** ...à **69,- DM**
  Nr: 1 2 3 4
- ❑ **Cours de base** .... à **69,- DM**
  Nr: 1 2 3

Die angegebenen Versandpreise gelten im Fachhandel als unverbindliche Preisempfehlung - Schullizenzen auf Anfrage.

Produktion: digIT ostermann gmbh, Hauptstr. 140, 5591 Bruttig-Fankel, Tel.: 02671-4100

Auf einen Blick: technische Daten des Seikosha SP-1900 AI/VC

- **Modellbezeichnung:** Seikosha SP-1900 AI/VC
- **Preis (inkl. MwSt.):** 399 Mark VC: 449 Mark
- **Abmessungen (B x H x T):** 380 x 110 x 280 mm
- **Druckkopf:** 9 Nadeln
- **Gewicht:** 3,3 Kilogramm
- **Zeichenmatrix (B x H):** k.A.
- **LQ-Matrix (B x H):** k.A.
- **Zeichensätze:** IBM, ASCII
- **Zeichen/Zeile:** 178
- **Durchschläge:** 2 + Original
- **Funktionstasten:** On line, LF, FF, NLQ mit Mehrfachbelegung
- **Hexdump:** ja **Selbsttest:** ja
- **Pufferspeicher:** 1 KByte
- **Halbautom. Einzelblatteinzug:** ja
- **Schnittstellen:** Centronics/VC
- **Traktorart:** Schubtraktor
- **Geschwindigkeit EDV:** 160 cps
- **Geschwindigkeit EDV:** 32 cps
- **Dr. Grauert Brief EDV:** 0:17 s/Seite
- **Dr. Grauert Brief NLQ:** 0: 52 s/Seite
- **Probetext EDV:** 1:40 Minuten
- **Probetext NLQ:** 6:16 Minuten
- **Nadelstärke:** 0,3 mm
- **Geräuscheindruck:** mittellaut
- **Grafikmodi:** 9-Nadeln: 480, 640, 720, 960, 1920
- **Höchste Auflösung:** 180 x 180 Punkte
- **Schriftvariationen:** hoch, tief, breit, fett, schmal, doppelt, doppelt hoch
- **Schriftarten:** Pica
- **Besonderes:** Einstellmodus
- **Note für Handbuch:** deutsch, befriedigend
- **Beispiele:** keine
- **Emulationen:** Epson FX, IBM-Proprinter II
- **Empf. Interface:** User-Port-Kabel/VC: keines
- **Info:** Seikosha Europe GmbH Brahmfelder Chaussee 105 2000 Hamburg 71

Inserentenverzeichnis

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Redaktionsdirektor: Dr. Manfred Gindle

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur: Arnd Wängler (aw)
Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt (bg)
Leitender Redakteur: Peter Pfliegensdörfer (pd)
Redakteure: Heinz Behling (hb), Hans-Jürgen Humbert (jh), Jörn-Erik Burkert (lb)
Redaktions-Assistenz: Sylvia Derenthal, Diana Moser, (Tel. 089/46 13-202, Fax: 46 13-800), Btx ★64064★)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Verlagsleiter: Wolfgang Höfler
Operation Manager: Michael Koeppe

Art-director: Friedemann Porscha
Ass. d. Art-direction: Gisela Lehner
Layout: Alexander Kowarzyk (Cheflayouter), Dagmar Portugall
Titelgestaltung: Wolfgang Berns
Bildredaktion: Roland Müller, Walle Liane (Fotografie); Ewald Standke, Norbert Raab, (Spritzgrafik), Werner Nienstedt (Computergrafik)

Anzeigendirektion: Jens Berendsen
Anzeigenleitung: Philipp Schiede (399) – verantwortlich für Anzeigen
Telefax Produktanzeigen: 46 13-775

Anzeigenverwaltung und Disposition: Monika Burseg (147), Christopher Mark (421)

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 8 vom 1. Januar 1991. ⅟₁ Seite sw: DM 8.190,-, ⅟₁ Seite zweifarbig: DM 9720,-, ⅟₁ Seite dreifarbig: DM 10530,-, ⅟₁ Seite vierfarbig: DM 11 390,-. Umschlagseite (nur vierfarbig möglich): 12474,-.
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

Auslandsniederlassungen:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3 CH-6300 Zug, Tel. 042-41 3656
USA: M&T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 90463, Tel. 001-415-366-3600, Telex: 001-415-662 329, 3683923
Österreich: Markt & Technik Ges. mbH, Hermann Raninger, Große Neugasse 28, A 1010 Wien, Tel. 0043-222-5878455, Telex: 047-132532
Anzeigenauslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Taiwan: Aim International Inc. 4F-1, No. 200, Sec. 3, Hsin-I Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7548631 (7548633), Fax: 00886/2/7548710
Israel: Baruch Schaefer, Haeshel-Str. 12, 58348 Holon, Israel, Tel. 00972-3-5562256
Korea: Young Media Inc., C.P.O. Box 6813, Seoul, Korea, Tel. 0082/2/7564819 (7742759), Fax: 0082/2/7578789
USA: M&T Publishing, Inc., International Marketing, 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 90463, Tel. 001-415-366-3600, Telex: 001-415-3663923

Vertriebsdirektion: Uwe W. Hagen
Vertriebsmarketing: Petra Schlichthärle (703)

Vertrieb Handel: ip Internationale Presse, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (07 11) 6483 0

Erscheinungsweise: monatlich

Verkaufspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Abonnement-Bestellung und -service: 64'er-Abonnement-Service Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/46 13-604

Produktion: Technik: Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887), Herstellung: Otto Albrecht (Ltg./917)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst für Firmen: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/46 13-185, Fax 46 13-774.

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer

Direktor Zeitschriften: Michael Pauly

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
So erreichen Sie alle Abteilungen direkt: Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843



64'er PROGRAMM-SERVICE

Direkt bestellen statt abtippen!

Programm des Monats: »Puzzlenoid« – alles Schiebung

Schnelligkeit und Kombinationsgabe sind bei unserem Programm des Monats März gefragt. Es gilt, ein aus Quadraten aufgebautes Muster mit wenig Zügen nachzubauen. Das hört sich zwar leicht an, aber es gibt einen unbestechlichen Gegner: die Zeit. Und zudem ist die Zahl der Spielzüge begrenzt. Da heißt es nur: schnell schieben ... (näheres auf Seite 35).

»Magic Audio«: Garant für Supersound

»Magic Audio« ist in der Lage, aus dem C64 alles in Sachen Sound herauszuholen. Magic Audio spricht alle Stimmen an, erlaubt beliebige Filtermanipulationen und ist extrem einfach selbst zu programmieren. Zum Programm gehören auch einige tolle Sound-Demos, die sich in eigene Spiele bestens einbauen lassen. Magic Audio ist voll menügesteuert und verlangt keine Vorkenntnisse im Bereich der Musik. Die Anleitung zum Programm finden Sie ab Seite 48.

Der Screen-Zauberer

Ein Manko des C64 ist seine Bildschirmdarstellung: Mit 40 Zeichen pro Zeile läßt sich beispielsweise bei Tabellen kein vernünftiger Überblick realisieren. Mit dem Programm »Zeichenkarten« stehen Ihnen bis zu 80 Zeichen pro Zeile zur Verfügung. Die Beschreibungen lesen Sie ab Seite 40.

20-Zeiler quer Beet

Von allem etwas bieten die 20-Zeiler dieser Ausgabe. »Mini-Erweiterung« teilt den Bildschirm in drei farbige Bereiche und kann alle acht Sprites in alle Richtungen bewegen. »3-D-Functions« stellt dreidimensionale Objekte dar und bringt sie in Zentralprojektion auf den Bildschirm. Afrikanisch geht's zu beim »Bohnespiel«. Und mit dem »Vokabelchecker« für Lateinvokablen und dem »Speichersaver« erhalten Sie nützliche kleine Programme (ab Seite 36).

2-K-Programme

Drei Spiele und eine Basic-Erweiterung haben diesmal das Rennen gemacht. Mit dem Weltraumspiel »Darc Cosmos«, dem Kampfturnier »Area 13« und dem asiatisch angehauchten »Laser-Kendo« erhalten Sie kleine, aber feine Programme. Und »Super-Basic V1.0« ist eine Basic-Erweiterung, in der Befehle stehen, die man sonst häufig vermißt (Programmbeschreibungen ab Seite 43).

Diskette für C64/C128
Bestell-Nr. 10103
DM19,90* sFr 19,90*/öS 199,–*

* unverbindliche Preisempfehlung



Weitere Angebote auf der Rückseite!

PROGRAMMSERVICE

Sie suchen hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen?
Hier finden Sie beides!
Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jede Woche erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an:
Markt&Technik Verlag AG,
Buch- und Software-Verlag,
Hans-Pinsel-Straße 2,
D-8013 Haar,
Telefon (0 89) 46 13-0.

Schweiz:
Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37,
CH-6300 Zug,
Telefon (0 42) 440 550.

Österreich:
Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H.,
Große Neugasse 28,
A-1040 Wien,
Telefon (02 22) 5 87 13 93-0;
Microcomputique,
E. Schiller, Göglstraße 17,
A-3500 Krems,
Telefon (0 27 32) 7 41 93;
MES-Versand, Postfach 15,
A-3485 Haitzendorf;
Bücherzentrum Meidling,
Schönbrunner Straße 261,
A-1120 Wien,
Telefon (02 22) 83 31 96.

Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an:
Markt&Technik Verlag AG,
Abt. Buchvertrieb,
Hans-Pinsel-Straße 2,
D-8013 Haar.
Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte kein Bargeld einschicken!

Programm des Monats: Ignition

Geschick und Köpfchen sind bei Ignition angesagt, einem Strategiespiel der neueren Art. Aufgabe ist es, Herrscher des Spielfeldes zu werden, indem man Steine in veränderbare Feldformen setzt, doch aufgepaßt: Sind in einem Feld so viele Steine, wie dieses Nachbarfelder besitzt, »explodiert« es – mit ungeahnten Folgen. Pro Runde darf jeder Spieler einen Stein setzen. Zum Schluß hat der gewonnen, der als einziger noch Felder besitzt. Mal ein Spielvergnügen ohne Ballern.

2-K-Programme

Was, auf dem C 64 kann man wegen des kleinen Speichers nicht vernünftig programmieren? Dann sehen Sie sich mal die 2-K-Programme an. Bedeutend weniger Platz genügt, um sehr interessante Sachen zu programmieren. Zum Beispiel »Off the Walls« – ein schnelles und unterhaltsames Reaktionsspiel, bei dem man mittels Schläger und Ball Steine zerbröseln muß. Bei »Crash«, einem witzigen Spiel für zwei, muß man sich gegenseitig zur Kollision bringen. Der »Mini-Sound-Monitor« ist ein Musikprogramm, mit dem Musikstücke geschrieben und in eigene Programme eingebaut werden können. Bis zu 1048 Noten lassen sich speichern! Spielend einfach ist es, mit »Visi« Interrupts in Basic zu schreiben.

C64 – Die Superfakultät

Wo der Taschenrechner aufhört, legt der C 64 erst richtig los. Mit dem Programmm »m-fakult« lassen sich Fakultäten bis über 10 000! berechnen – das gab es noch nie.

Der Coverfox

Die Directory-Funktion des Printfox beschränkt sich leider auf das Anzeigen des Inhaltsverzeichnisses. Mit dem Coverfox jedoch können Sie beliebige Directories in eine Printfox-Textdatei umwandeln.

Anwendung des Monats: Paraplot-Kurven wie noch nie

Paraplot ist ein Funktionsplotprogramm, das herkömmlichen Programmen dieser Art weit voraus ist. Es ist sogar möglich, mit Paraplot Funktionen darzustellen, die Schleifen oder Spiralen erzeugen. Bei Paraplot hängen nicht die Koordinaten voneinander ab, sondern von einer unabhängigen Größe, dem sogenannten Parameter.

Stagger – allein gegen alle im All

Sie wollten ursprünglich eine nette Spazierfahrt durchs All starten, als Sie plötzlich von wildgewordenen Piraten angegriffen werden. Was tun? Natürlich schießen, was das Zeug hält. Wenn Sie nämlich die Piraten treffen, verwandeln sich diese in Buchstaben mit recht nützlichen Nebeneffekten für Sie. Action.

Bestell-Nr. 10102 **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Ein Co-Prozessor für den C 64: Der C 64 wird beschleunigt: Er berechnet mit dem Programm »Turbo-Apfelmännchen« Fraktale in Rekordzeit. Mit zwei Prozessoren läuft er zur Höchstform auf. Wo plötzlich der zweite Prozessor herkommt? **Natur aus dem Computer:** Eine schier unendliche Zahl von verschiedenen fraktalen Gebilden erzeugt das Programm »OL-Systeme«, die Anwendung des Monats. Farne und andere »Pflanzen« sind schnell berechnet und gezeichnet. **»ECOM« – Das Super-Basic:** Wer sagt denn, daß es zwischen Assembler und Basic nichts mehr gibt? Genau hier ist die neue Programmiersprache ECOM angesiedelt. ECOM ist bis zu 300mal schneller als Basic. Es besteht aus einem Editor mit Blockfunktionen und einem Compiler, der mit 600 Zeilen pro Minute sehr schnell ist. Der Sprachumfang umfaßt 62 Befehle und 99 Operatoren, die größtenteils den Basic-Befehlen entsprechen. Trotzdem können noch eigene, neue Befehle hinzugefügt werden. **Nie mehr Ebbe im Geldbeutel mit »Banking 64«:** Wer kennt nicht das Problem, daß am Ende des Geldes immer noch so viel Monat übrig ist? Doch dagegen kann man etwas machen, wenn man weiß, wo das Geld blieb. Das Programm Banking 64 hilft dabei. Banking 64 ist ein in Form einer Buchführung angelegtes Haushaltsbuch. Beliebige Buchungen und Konten schaffen den Überblick über persönliche Ein- und Ausgaben. Das Programm ist einfach zu bedienen und kann sofort eingesetzt werden. **Neue 20-Zeiler:** Ganz spielerisch angehaucht geben sich diesmal die 20-Zeiler: Testen Sie mit dem Spiele-Klassiker »Türme von Hanoi« Ihre Intelligenz. »Vier gewinnt« ist ein spannendes Gesellschafts- und Geschicklichkeitsspiel für zwei Spieler. Lassen Sie mit dem dritten Spiel, »Asteroid War«, den Joystick rauchen (den Daumen auch).

Bestell-Nr. 10010 **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Faszination Sterne

Listing des Monats: »Sternenwelt«: Lassen Sie sich von den Sternen in ihren Bann ziehen. 245 Sterne in 47 Sternbildern, dazu die neun Planeten unseres Sonnensystems, der Komet Halley sowie Sonne und Mond können Sie auf Ihrem Bildschirm erscheinen lassen. Die Sterne werden wie beim natürlichen Sternenhimmel mit unterschiedlicher Helligkeit dargestellt, und der Mond ist in seinen verschiedenen Phasen zu sehen. So können Sie sich für jeden Ort und jede Tageszeit eine Sternkarte zeigen lassen. **Anwendung des Monats:** »File+Mask-Manager (F&MM)«: Die Entwicklung von Dateiverwaltungsprogrammen wird damit zum Kinderspiel. Dieses Programm ist die ideale Kombination eines komfortablen Maskengenerators mit mächtigen Befehlen zur leichten Handhabung relativer Dateien. Doch nicht nur auf den Komfort, sondern auch auf die Geschwindigkeit wurde geachtet: Das Durchsuchen von 100 Datensätzen dauert nur 9 Sekunden – für 8-Bit-Computer ein fantastischer Wert. **Neue 20-Zeiler:** Neben dem Geschicklichkeitsspiel »Super-Race« finden Sie einen Editor für Rasterzeilen, den Schnellader, mit dem Sie siebenmal schneller laden können, sowie weitere Programme. **Zeichensätze und Grafiken:** Geos- und Printfox-Freunde kommen wieder voll auf ihre Kosten: Neben Zeichensätzen für Geos und Printfox finden Sie auf der Programmservicediskette auch Elektronikgrafiken zuGeos. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 5/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128.

Bestell-Nr. 10005 **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Programm des Monats:

Mission: Durch verschlungene Höhlensysteme führt Sie eine gefährliche Aufgabe. Nicht, daß Sie herumkraxeln müßten wie in den bayerischen Alpen – hier sind Sie der waghalsige Pilot eines schnellen Jet. Ihre Mission: jede Menge Bomben aus verzwickt zusammengesetzten Höhlensystemen unschädlich machen und einsammeln. Aber Achtung, Ihr Leben ist bald ausgehaucht, wenn Sie den Höhlenwänden zu nahe kommen. Außerdem haben Sie immer nur ein bestimmtes Zeitmaß zur Verfügung, und zusätzlich herrschen in jeder Höhle auch noch andere Schwerkraftverhältnisse. Damit Sie trotzdem uneingeschränkten Spielespaß genießen können, verraten wir, wie Sie sich eine Trainerversion basteln können. **Tolp 64 – das Grafikwunder:** Faszinierende Bilder, Schriften und Vektorgrafiken mit dem C 64 und einem Drucker – das ist möglich mit Tolp, einer Befehlserweiterung des C 64. Hochauflösende Grafik kann direkt auf Epson-Druckern ausgegeben werden. **Mathe in Basic:** Das eingebaute Basic V2.0 des C 64 ist bekanntlich nicht besonders komfortabel, aber völlig ausreichend zur Lösung der meisten mathematischen Probleme. Voraussetzung ist jedoch, daß man weiß, wie solche Problemlösungen zu programmieren sind. **Schallplatten, der große Überblick:** Hat die Anzahl der Schallplatten oder CDs die Zahl von 100 überschritten, wird die Sache sehr schnell unübersichtlich. Da stehen die schwarzen oder silbernen Scheiben im Regal, und man erinnert sich kaum noch daran, welches Stück sich worauf befindet – besonders kritisch, wenn man viele Sampler hat. Hier hilft eine schnelle Plattenverwaltung. Diskette für C64/C128.

Bestell-Nr. 10011 **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Listing des Monats:

»Topprint«: Viele Druckprogramme sind zu umständlich, andere bieten zu wenig. Topprint druckt für Sie Briefpapier, Schilder, Schriftbänder und vieles mehr sozusagen im Handumdrehen! **Daten in Kuchenform: »Business-Graphics«:** Möchten Sie Ihre Jahresbilanzen, Jahreseinkommen, Erfolgslinien oder einfach nur die Wachstumsrate Ihrer Ersparnisse grafisch auf dem Bildschirm oder Drucker ausgeben? Business-Graphics steht Ihnen zur Seite. **20-Zeiler:** Insgesamt fünf 20-Zeiler, deren Anwendung von einer kleinen Dateiverwaltung (Minibase V1.0) bis zu einem Geschicklichkeitsspiel (Spaceball) reicht, finden Sie auf dieser Diskette. **Eingaben fast perfekt: »Forminput«:** Wenn Sie mit dem INPUT-Befehl des C128 nicht zufrieden sind, sollten Sie Forminput nehmen: Dieser neue Befehl hat alles, was Sie beim normalen INPUT vermissen. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe
4/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Als besondere Zugabe erhalten Sie wieder die komfortable Benutzeroberfläche (siehe Abb.), um die Programme der Servicediskette einfach zu laden.

Bestell-Nr. 10004 **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Eine
Gesamtübersicht aller Utilities
erhalten Sie gegen Einsendung eines mit DM 1,– frankierten und adressierten Rückumschlags von:
64'er-Magazin, Stichwort: Gesamtübersicht,
Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar bei München

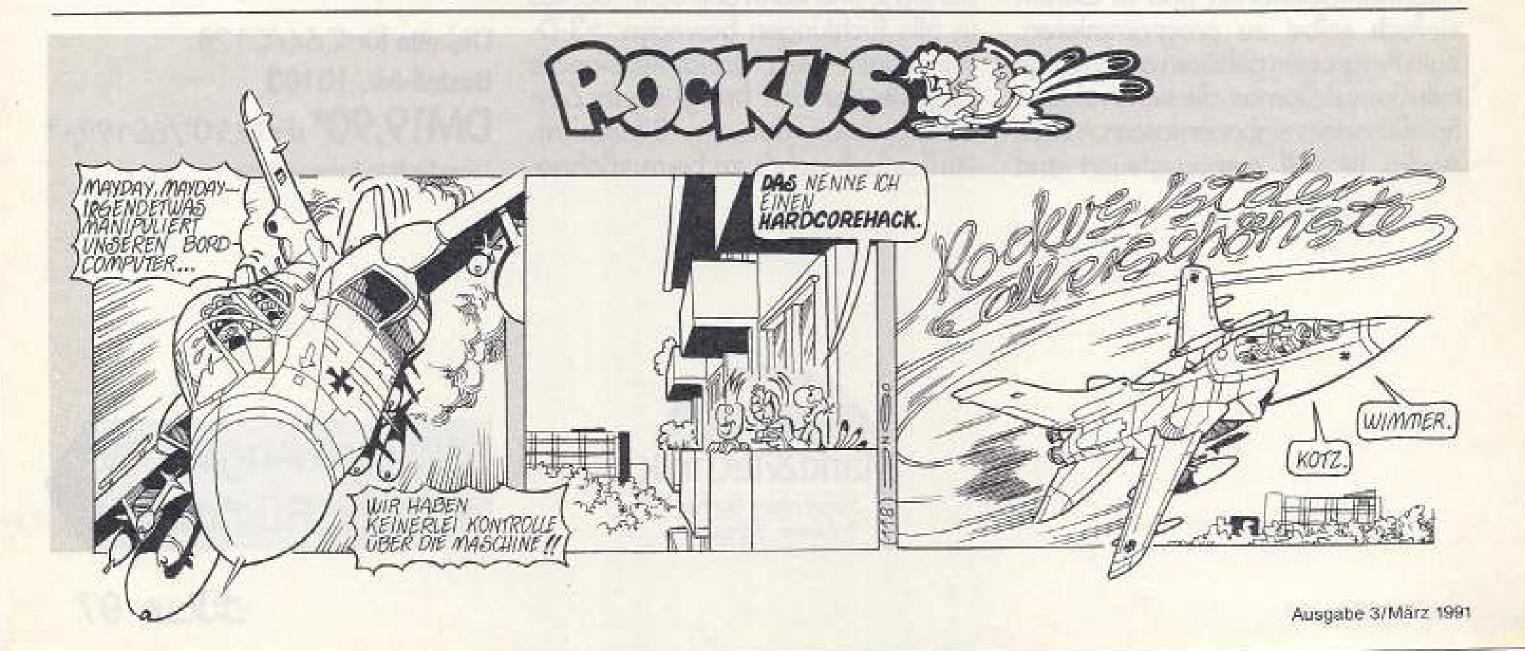
Wichtig: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« zu DM 149,– können Sie Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programmservice-Angebot im Wert von DM 180,– bestellen – egal, ob diese DM 19,90, DM 29,90 oder DM 89,– kosten. Sie sparen DM 30,–!

Das Super-Software-Angebot finden Sie in den Zeitschriften

Computer Persönlich, PC Magazin Plus, Amiga-Magazin, Amiga-Sonderheft, 64'er-Magazin, 64'er- Sonderheft, ST Magazin, PC Magazin, Computer live.

Übrigens: Die Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken!

Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck direkt beim Verlag bestellen. Kennwort: »Super-Software-Scheckheft«, Bestell-Nr. W156



Neues auf dem Spielemarkt

von Carsten Schmitz

Spiele von Mr. Sprite

Hannes Sommer, der Gewinner unseres Sprite-Wettbewerbs, ist nicht nur für seine vielen Sprites bekannt (dafür trägt er in der Szene den Namen Mr. Sprite), sondern er entwickelt zur Zeit auch Spiele. Seine neuesten beiden Werke wollen wir vorstellen:

»Square Out« ist ein Game, das ähnliche Suchterscheinungen aufkommen läßt wie Tetris oder Klax. Das originelle Konzept ist schnell erklärt: Ein Spieler muß quadratische Flächen (Squares) ordnen, auf denen unterschiedliche Teile einer Rollbahn vorhanden sind. Ist eine Bahn zusammengelegt, rollt eine Kugel über die verschiedenen Squares, färbt diese ein und dafür gibt es Punkte. Die Kugel ist dabei in Gefahr, denn sie kann über den Rand hinausrollen und abstürzen, wenn das Ende der Bahn nicht abgesichert ist. Dabei kommt es darauf an, die Hilfen möglichst geschickt auszunutzen und Hindernisse zu meiden. Ziel des Spiels ist es, alle Bahnflächen unter Zeitdruck einzufärben. »Square Out« besitzt in einer nicht nachladenden Version 27(!) Level. Für die meisterhafte Musik sind die dänischen Musikmeister von Vibrants verantwortlich.



Mr. Sprite, Hannes Sommer, versucht sich jetzt auch als Spieleprogrammierer

»Plural« ist ein weiteres Spiel von Hannes Sommer. Es ähnelt dem Ballerklassiker Delta. Der Spieler steuert ein Raumschiff, das sich seinen Weg durch unzählige Hindernisse bahnen muß. Am Ende jedes Levels muß man einen Oberbösewicht besiegen, was einige Anstrengung kostet. Das Spiel bietet außerdem die Möglichkeit, zu zweit um die Wette zu ballern. Kurz gesagt: »Plural« verursacht Muskelkater im Feuerfinger und »Square Out« spätestens nach zehn Stunden gesunde Kopfschmerzen. Wo und wann es diese Spiele geben wird, steht noch nicht fest.

Vom Outsider zum Insider

Wer hat nicht schon die Scrolltexte der Szenemitglieder gelesen und im Endeffekt nur die Hälfte verstanden? Ich möchte Euch nun ein paar Ausdrücke erklären: Das Buchstabengewirr »CUL8R« ist einfach zu verstehen, wenn Ihr die Buchstaben englisch aussprecht. Ihr erhaltet dann: See you later!

Ebenfalls wichtig sind die Ausdrücke, die die englische Sprache für einen Freund erfunden hat: »Pal« heißt Kumpel (somit nicht das Dosenfutter), »Folks« sind die Leute und »Dudes« sind Kameraden. Ein »Coder« ist eine Bezeichnung für Programmierer.

Was nun ein »L8MR« (LAMER) ist, ist schwierig zu beantworten. Lamer sind die Sündenböcke schlechthin. Es sind Leute, die noch keinen Ruf haben und die bekannten Programmierer und Cracker mit Telefonanrufen nerven. Das heißt nicht, daß ein Lamer nicht programmieren kann. Einem Lamer fehlen eigentlich nur neueste Programmiertricks und neueste Software, die »HOT WARE«.

»Now WARP Guyz«! Das heißt soviel wie: Das war's!

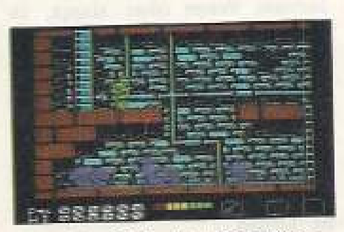
Neue Games

Denk- und Puzzlespiele à la Tetris sind noch immer angesagt. In diesem Monat sorgen Puzznix und Lettrix für Spielspaß. Filmumsetzungen sind zur Zeit bei den Softwarehäusern der große Renner. Seit Anfang diese Monats treiben die »Turtles« und »Dick Tracy« ihr Unwesen. Ob sie ähnlichen Erfolg haben wie ihre Kinovorbilder ist abzuwarten, da ja bekannt ist, daß Kinoumsetzungen recht schwer zu realisieren sind. Zwei Comic-Helden schlagen sich ebenfalls durch die Computerlandschaft: Spiderman und Batman kämpfen gegen das Unrecht. Neue Features sind bei diesen beiden Games, daß Spiderman auch an den Wänden hochläuft, sich wie im Comic an der Decke bewegen kann und sein Spinnennetz auswirft. Batman hat alle seine Spezialwaffen wie das Batseil und das Batmobil zur Verfügung, um den »Joker« zu besiegen.

Und letzte Nachrichten: Im kommenden Monat erscheint »Die unendliche Geschichte II« und noch ein anderer Kinorenner: »Tage des Donners«. Außerdem soll die C-64-Besitzer demnächst der Amiga-Hit »Ooops Up« erfreuen.



Dick Tracy jagt Verbrecher



Die vier Ninja-Schildkröten nun auch auf dem C64



Der Spinnenmann kämpft gegen das Böse, wenn es sein muß, wirft er auch Spinnennetze aus

Musikus im Interview



Jeroen Tel, einer der besten Musiker auf dem C64, geht nach London zu »Probe-Software«

Jeroen Tel aus Holland ist einer der bekanntesten und besten Musiker auf dem C64. Er hat schon viele Spiele vertont und z.B. bei Cybernoid den Spitzensound geliefert. Jeroen war lange Mitglied der Computermusikgruppe Maniacs of Noise (M.O.N.), der auch Charles Deenen angehörte. Weil Jeroen unabhängig kreativ wirken will, arbeitet er seit einiger Zeit solo. Jeroen wird übrigens »Jerun« ausgesprochen.

64'er: Hallo Jeroen. Wie alt bist du und hast du noch andere Hobbys als Musik zu komponieren?

Jeroen: Hallo Leute. Ich bin inzwischen 18 Jahre alt und Mädchen sind sozusagen mein zweitwichtigstes Hobby.

64'er: Wie denkst du über die Szene?

Jeroen: Vor sechs Jahren, als die Szene noch größer war, war sie interessanter, aber sie ist noch immer so wichtig wie damals. Die Szene erfindet fast alle Programmiertricks, und ohne Tricks wäre der C64 wahrscheinlich nicht mehr so populär.

64'er: Was hältst du von anderen Composern?

Jeroen: Tim Follins ist ein guter Musiker. Die anderen – z.B. Jens Christian Huus – gefallen mir weniger.

64'er: Wie lange wird sich der C64 noch gegenüber anderen Computern über Wasser halten können?

Jeroen: Unser kleiner 8-Biter besitzt allein schon durch die neue Konsole gute Chancen sich gegenüber den anderen Heimcomputern zu behaupten. Ich gebe aber zu, daß ich bereits auf dem Amiga arbeite.

64'er: In welchen Spielen wird Deine Musik demnächst zu hören sein?

Jeroen: Wenn alles klappt, in OUT-RUN Europe, Super Monaco Grand Prix, Supremacy 64 und weiteren Spielen. Übrigens ziehe ich nach England, weil ich bei »Probe-Software« fest angestellt worden bin.

64'er: Dann wird meine Telefonrechnung noch höher! Soweit danke, Jeroen.

Jeroen: Okay, und einen Gruß an Deine Leser.

Last-Minute-Info

Im Sommer findet in Dänemark die Party des Jahres, die Dominators Summer Party, statt. Bei Redaktionsschluß stand das genaue Datum und der Ort noch nicht fest. Genaueres in der nächsten Ausgabe.

Der Schrecken der Szene im Interview



Günther Freiherr von Gravenreuth: »Der Kreis der Raubkopierer wird kleiner und älter.«

Günther Freiherr von Gravenreuth, kurz auch »Günni« genannt, ist die schillerndste und meistgehaßte Persönlichkeit der Szene. Er ist Anwalt und verteidigt vehement die Rechte der Softwareindustrie. Seine vorgedruckten Abmahnschreiben zu 1106 Mark sind allgemein gefürchtet. Hier und jetzt ein Interview mit ihm.

64'er: Warum engagieren Sie sich eigentlich für Softwarefirmen?

Günni: Damals vor 12 Jahren habe ich mit Lochkarten programmiert und die hat mir dann jemand kopiert. Das fand ich nicht gut, und ich bin auf die Idee gekommen, Rechtswege gegen diese Taten zu suchen. Geschäft und Umsatz sind ebenfalls nicht zu vernachlässigen.

64'er: Haben Ihre Aktivitäten in diesem Bereich abgenommen?

Günni: Meine nicht, aber die der Raubkopierer. Die Zahlen sind rückläufig und mein »Kundenkreis« wird zunehmend älter!

64'er: Sind das die gleichen Leute wie früher, die nur älter geworden sind?

Günni: Nun ja, das kann man schwer sagen. Die neuen Tendenzen sind weniger professionell.

64'er: Leben Sie eigentlich nur von der Verfolgung von Plagiatherstellern?

Günni: Ein erheblicher Teil meiner Aufträge beschäftigt sich mit Plagiaten, was auch Warenzeichenmißbrauch oder andere EDV-Fälle sein können.

64'er: Ich habe gehört, die Szene wollte sich schon öfters an Ihnen rächen. Ihr Auto soll in Flammen aufgegangen sein. Was ist sonst noch passiert?

Günni: Vorab muß ich sagen, daß ich nie gewalttätig gegenüber den Freaks war und sie auch nicht zu mir. Mein Auto wurde wirklich einmal »flambiert«. Der Täter konnte aber ermittelt werden. Es existiert ein Spiel »Kill Günni«, in dem ich mit Dartpfeilen verletzt werden soll.

64'er: Werden Sie gegen den Programmierer vorgehen?

Günni: Dazu kann ich jetzt verständlicherweise noch nichts sagen...

64'er: Danke für das Interview.

Spielehitparade

Ab sofort wollen wir die Leserhits auf dem Spielemarkt für den C64 ermitteln. Dazu brauchen wir Eure Hilfe. Die Sache ist ganz einfach. Ihr vermerkt auf der Mitmachkarte vorne im Heft Eure Spielehits und sendet die Karte ein. Unter den Einsendern wird jeden Monat ein interessanter Preis (Spiele, Joysticks) verlost.

Also Karte ausgefüllt und ab zum Postkasten! Wir erwarten Eure Post und sind schon gespannt, welches Spiel die erste Nummer 1 wird.

Anschrift der Redaktion

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar b. München

Heiße Tips für Spieler

Hallo Fans!

Seit letzter Ausgabe gibt es in der 64'er heiße Tips ausschließlich zu C-64-Spielen. Wir verraten Euch Tricks, POKES und Wissenswertes zu neueren, aber auch älteren C-64-Spielen. »Hallo Fans« ist Eure Rubrik, in der jeder mitmachen kann, der einen Spieletip hat.

Tip des Monats: Rings of Medusa

Hier ist ein wunderschöner Cheat zu »Rings of Medusa« von Hannes Moser aus Jenbach. Damit hat Hannes den »Tip des Monats« und 100 Mark gelandet. Nach dem Laden gibt man statt des Namens folgendes Wort ein:
DESOXYRIBONUKLEINSAEURE

Dabei muß man weitertippen, auch wenn der Textbalken voll ist. Danach erhält man folgende Cheat-Seite:

Code	Taste	Funktion
-	-/Shift+8	unendliches Geld
S	S	Armeestärke wird während eines Kampfes angezeigt
W	W	Stadtinfo zeigt die erzeugten Waren an
O	O	gegnerische Armeen zu sehen
T	T	blaugrauer Blitz erscheint, wenn man auf einem Schatz steht
K	K	Man kann in die Kaserne einer Stadt, die man nicht besitzt, gehen und die Armee der eigenen zuschreiben
B	B	Man gerät in eine Seeschlacht
F	F	Man gerät in eine Landschlacht

Für alle, die sich noch nicht richtig im Spiel auskennen, eine zusätzliche Karte der Insel.

1 Porttown/ 2 Maia Village/ 3 OakRee Village/ 4 Brown Monutain City/ 5 Hal Desert/ 6 Gloria Springs/ 7 Daredevil Down Town/ 8 Lonley Village/ 9 City of the two Rivers/ 10 Juchine Village/ 11 Greatplains/ 12 Little Harbour/ 13 Mallon Town/ 14 Palm Village/ 15 Sioux City/ 16 Inner City/ 17 Joshua Town/ 18 Indians Garden/ 19 Soyola/ 20 Rock of the Falcons/ 21 Klamath Falls/ 22 Volcano Town/ 23 Porto di Cianti/ 24 Big Cave/ 25 Dynamite Rock/ 26 Dead Man's Rock/ 27 Castle of Glory/ 28 Mc Deep's Castle/ 29 Hawkcrest/ 30 Grooby's Castle/ 31 Small Castle/ 32 Tower of Pain/ 33 Seacastle/ 34 Forgotten Tower/ 35 y-Castle/ 36 Nameless/ 37 Big Tower/ 38 Mountain Fortress/ 39 Fort Worth/ 40 Newcastle.

Hilfen zu Bard's Tale

Ganz gemein sind bei The Bard's Tale I der Kylearans Tower und der Magars Tower. Wie man aus beiden weiterkommt, verrät folgender Tip.

Verwendet die Koordinatenangaben des Spiels (N für Norden, O für Osten), wie man sie durch den Spruch »SCSI« erhält:

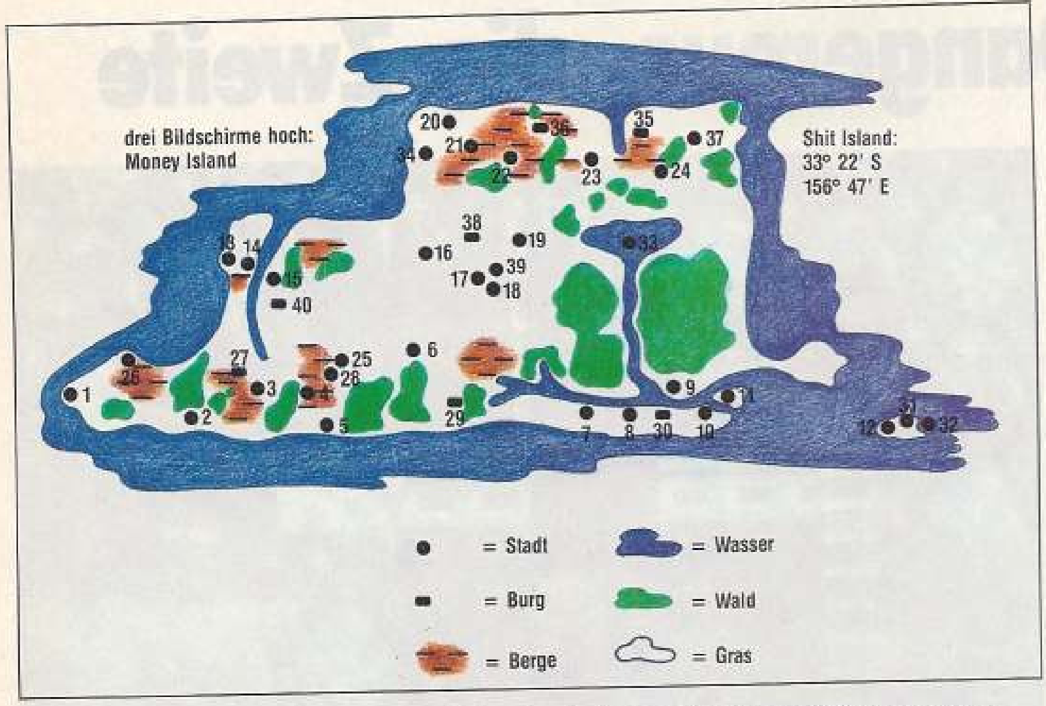
1. Kylearans Amber Tower: 4N/5O, 10N/9O, 14N/13O (Hinweise). Rätsel: 2N/12O – Lösung: »Sinister«, 10N/13O – Lösung: »Stone Golem«. Besonderheiten: Bei 20N/2O bekommt man ein »Silver Triangle«, bei 13N/17O erscheint Kylearan und übergibt dem Spieler den »Onyx Key«, mit dem man »Mangars Tower« betreten darf.

2. Mangars Tower: Im dritten Level der »Sewers« unter dem »Cellar« (Weinkeller) in der »Rakhir Street« befinden sich Stufen, die zur Oberfläche in den Vorhof von »Mangars Tower« führen. Betreten kann man ihn allerdings nur, wenn man im Besitz des »Onyx Key« ist. In der Happy-Computer 6/87 wurde die Komplettlösung zu »Bards Tale« veröffentlicht.

Die Redaktion

Tip zu Ironlord

Wer bei diesem Spiel unter Geldmangel leidet, sollte folgendes Programm abtippen:



Die Karte von »Rings of Medusa«. Die Zahlen bezeichnen Burgen und Städte (siehe Text).

```
0 REM IRONMONEY BY ST. BEYER
1 FOR A=0 TO 136: READ B:
  POKE 2700+A,B
2 NEXT: SYS 2700
3 DATA 169,246,141,033,208,
  169,006,141
4 DATA 134,002,169,000,133,
  195,169,088
5 DATA 133,196,169,002,133,
  183,169,000
6 DATA 133,185,169,008,133,
  186,169,064
7 DATA 133,187,169,001,133,
  188,169,083
8 DATA 141,064,001,169,071,
  141,065,001
10 DATA169,000,032,165,244,
   169,255,141
11 DATA052,089,169,020,141,
   053,089,169
12 DATA000,133,172,169,088,
   133,173,169
13 DATA085,133,174,169,089,
   133,175,169
14 DATA004,133,183,169,001,
   133,184,169
15 DATA000,133,185,169,008,
   133,186,169
16 DATA064,133,187,169,001,
   133,188,169
17 DATA000,133,193,169,088,
   133,194,169
18 DATA064,141,064,001,169,
   058,141,065
19 DATA001,169,083,141,066,
   001,169,071
20 DATA141,067,001,032,237,
   245,076,226
21 DATA252
```

Jetzt legt man eine Diskette ein, auf der sich der Spielstand von Ironlord befindet. Startet Ironmoney mit RUN. Ihr könnt nun nach Herzenslust einkaufen. Nach dem Laden von Ironlord und dem neuen, vorher gespeicherten Spielstand kann man das Game fortsetzen.

Stephan Beyer, Weimar

Quicktips

Oil Imperium

Das Spiel wird wie üblich gestartet. Befindet man sich im Büro, muß man folgende drei Tasten gleichzeitig drücken: <←> <CTRL> <RUN/STOP>. Dadurch erhöht sich die Bargeldsumme von 5 auf 100 Millionen Dollar! Diese Tastenkombination macht am meisten Sinn, wenn man in finanziellen Schwierigkeiten steckt. Am Monatsende erscheint am unteren Bildschirmrand der Hinweis, daß man von einer Tante diesen horrenden Betrag geerbt hat.

Ralph Peeß, Baumholder

Gunship

Da man den größten Schaden meistens dem Hind zu verdanken hat und er meistens recht schwer aufs Korn zu nehmen ist, sollte man ihn nach einem Treffer (der nicht zur Zerstörung geführt hatte) umgehen. Dazu fliegt man links, rechts, hoch und wieder nach unten (wie eine angeschossene Ente). Normalerweise fliegt Hind dann nach ein paar Sekunden vor einem her (Triumphzug) und man muß nur noch das Tads auf ihn richten und eine Sidewinder abschießen. Sollten keine Sidewinders mehr vorhanden sein, so stellt man auf Hellfire um, richtet das Tads auf den Hind aus, fliegt so lange hinter ihm her, bis eine Entfernung von ca. 200 erreicht ist, richtet das Fadenkreuz in die Tads-Box und schießt. Jetzt muß man nur noch auf die Explosion warten, die meistens auch eintritt.

Lutz Beplate-Haarstrich, Suderburg

Giana Sisters

Bei Great Giana Sisters drückt man am Anfang oder während eines Levels die Tasten ARMIN gleichzeitig. Man ist dann sofort im nächsten Level des Spiels.

Jochen Sohnius, Windeck-Rosbach

Zak McKracken

Wenn man bei Zak McKracken ungestört in den Hinterraum der Telphone Company kommen will, so muß man nur den Hut und die Nasenbrille aufsetzen. Der Außerirdische hält Zachary dann für seinen Bruder und läßt ihn durch die Tür hinter dem Tresen. Dort darf man dann sogar die Maschinen bedienen (bei der Gelegenheit sollte man auch gleich den Computer benutzen).

Mario Stiller, Haltern

Batman The Movie

Im 2. Level sollte man mit dem Auto möglichst in der Mitte der Straße fahren, dort wird man nicht so leicht angefahren.

G.S.C., Hamm

Rock'n Roll

Als Name tippt man Rainbow Arts ein. Danach kann man sich das Anfangslevel aussuchen. Die Eingabe des Levels ist allerdings nicht ganz einfach. Es geht wie folgt: Will man z.B. in Level 12 starten, gibt man folgendes ein: 12::3333;;21

Die 12 stellt dabei das Level dar. Die beiden Doppelpunkte erscheinen als AA. Die vier Dreier sind die Zahlen, deren Quersumme die 12 ergibt. Die beiden Semikolons erscheinen als BB und die 21 ist das Level umgedreht.

G.S.C., Hamm

Tip zu Puzzlenoid

Ein sehr hilfreicher Tip zum Listing des Monats Februar: Am Anfang die Steine links oben eine Stelle nach rechts und dann den oberen rechten Stein nach links verschieben. Danach kommt der Stein links unterhalb des letzten verschobenen Steins dran. Der Rest ist dann nur noch ein Kinderspiel.

POKEs für Profis

Spiele-POKEs, die mit einem geeigneten Modul (Action Cartridge) einzugeben sind:

Fast Food Wizzy: POKE 20405,173
Fantasy Worl DIZZY: POKE 9652,173
Future Bike Simulator: POKE 5719,165
Pac Mania: POKE 28520,165:22459,137
Tiger Road: POKE 5726,165:
POKE 5726,165
Fox Figths Back: POKE 2704,165:
POKE 49601,181
Katakis:POKE13999,234:
POKE 14000,234:POKE 14001,234:
POKE 14103,234:POKE 14104,234:
POKE 14105,234

(Spiel laden, Reset, POKEs eingeben, SYS 2206 eingeben)

The Deep: POKE 8985,12:
POKE 9067,12 (unendliche Schiffe)
POKE 7509,12:POKE 14478,12
(unendliche Bomben)
POKE 16036,7:POKE 16040,12
(unendliche Taucherglocken)
Start mit SYS 16020:SYS 2064
Hawkey: POKE 6105,189
Out Run: POKE 44049,96:
POKE 36226,59:POKE 36658,220

Die Redaktion kann keine Gewähr dafür übernehmen, daß die POKEs auch funktionieren.

Michael Teichert, Kalkar

Nächster Level bei »Die Erbschaft«

Man notiert sich den Code, lädt das Spiel neu und gibt bei der Frage über den Startlevel »2« für den Flughafen ein. Nach dem Laden tippt man den Code ein und befindet sich im nächsten Level.

Marc Richter, Delkenheim

Her mit den Tips!

»Hallo Fans« lebt von Euren Einsendungen. Für den Tip des Monats gibt es übrigens 100 Mark zu verdienen! Schickt Eure Tips und Zeichnungen an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Spieletips
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Rick Dangerous, die Zweite

von Jörn-Erik Burkert

64'er TEST

Den Sieg über seinen Feind »Fat Man« will Rick Dangerous mit seiner Freundin bei einem Essen feiern, doch die Freude über den gemeinsamen Abend dauert nicht lange an... Diese und andere Informationen zur Story des Spiels kann man der Bedienungsanleitung und einem beigelegten Comic entnehmen. So fällt der Einstieg ins Spiel recht leicht, auch für Spieler, die den ersten Teil des Abenteuers nicht kennen. Comic und Anleitung sind bedauerlicherweise nur in Englisch. Für alle »Nichtangelsachsen« heißt es also, Wörterbuch hervorkramen oder Sprachcomputer anwerfen!

Rick Dangerous startet also zu einem erneuten Abenteuer, um seinen scheinbar ewigen Gegner »Fat Man« zu schlagen. Dieser hat sich, nach seiner Flucht von Goolu-Island, wo er eigentlich von den Eingeborenen zu Suppe oder Rumpsteak verarbeitet werden sollte, mit Aliens zusammengetan. Diese wollen (was auch sonst?) die Erde beherrschen und es ist klar, daß Rick nicht zögert und die Herausforderung annimmt. Rick muß sich hüpfend, kriechend, kletternd und mit Hilfe von Fahrstühlen oder Rollbahnen durch die einzelnen vier Level schlagen, bis es zum erneuten entscheidenden Kampf mit »Fat Man« kommt. Wird er dieses Mal die Welt vom Oberbösewicht »Fat Man« befreien können? Eins ist jetzt schon klar: Er ist zurück – wie der Blitz. Als Waffen stehen ihm kleine Bomben (Electronic Detonators) und seine Laserpistole zur Verfügung. Doch Vorsicht – die Bomben- und die Schußanzahl ist reglementiert! Außerdem müssen verschiedenste Fallen umgangen werden, wie z.B. Selbstschußanlagen, rollende Fässer und die Riesenkugel aus dem ersten Teil des Abenteuers unseres Helden Rick Dangerous. Die Extras sollte man aufsammeln, da man durch sie sein Depot an Bomben und Munition für die Laserpistole auffüllen kann oder etwas für seine Highscore tut. Erreicht Rick den Antigravitation-Gleiterpark, so hat er ein weiteres brauchbares Extra, um seine Mission zu erfüllen. Nach erfolgreichem Abschluß eines Levels erhält Rick die volle Anzahl an Bomben und Munition plus einem Extraleben.



Eines der Abenteuer Rick Dangerous in einem ganz schön kühlen Level...

Start ist in London im Hyde-Park, denn dort landete das Raumschiff der Außerirdischen. Nach Inbesitznahme des Raumschiffs fliegt Rick auf den Planeten Barf. Auf Barf hat Rick im Eiskönigreich, in den Schlamminen und im Wald der Vegetarier viele Abenteuer zu meistern. Im Abschlußlevel steht er sich dann mit »Fat Man« Auge in Auge zum Endkampf gegenüber.

Die einzelnen Level zeichnen sich durch schöne und detailreiche Gestaltung der Screens aus und die lustigen Sprites tragen zur Spielfreude bei. Die Steuerung ist recht einfach zu handhaben, erste Erfolge steigern noch die Spielmotivation. Leider wird der Spieler nur mit einigen mageren Sounds bedacht – schade! Eine eingängige Hintergrundmusik hätte den Wert des Spiels noch gehoben.

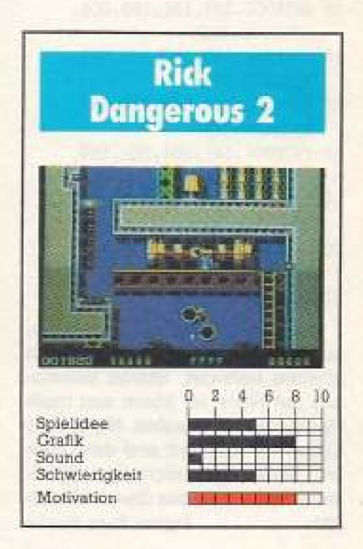
Positiv für Einsteiger in dieses Spielgenres ist die hohe Anzahl der Leben, die Rick besitzt. Die Möglichkeit der Auswahl zwischen den ersten vier Leveln vergrößert zusätzlich den Spielspaß und sorgt bei ungeduldigen Spielern für Abwechslung, da sie die Spielszene jederzeit im Ausgangsmenü ändern können. Alles in allem ein recht gutes »Jump and go«-Spiel, das sich durch liebevoll gestaltete Level und schön animierte Sprites auszeichnet und so Profis und Einsteiger gleichermaßen beeindrucken wird.

Trotz des Minuspunktes in Sachen Musik ist Rick Dangerous 2, ein Spiel, das langen Spielspaß beschert. Man kann es nur empfehlen.

Titel: Rick Dangerous 2, Preis 49 Mark (D), Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4836 Rietberg 2



...und in schlammige Angelegenheiten verwickelt



Die Erben des Throns

von Jörn-Erik Burkert



Vor langer Zeit wurde, nach erbitterten Kampf gegen unbarmherzige Trolle, einer zum König gekoren. Er ist nun Herrscher über ein Land, das von Furcht und Schrecken befreit wurde. Der König regiert mit Milde und Weisheit und seine Untertanen sind ihm wohlgesonnen. Er hat alle Länder des Kontinents zu einem starken Reich geeint. Mit Hilfe seiner Armee hat er sich die Barone des Kontinents zu seinen Untertanen gemacht. Doch die Barone waren sehr erbost über ihr Schicksal und sannen auf Rache. In einer dunklen Nacht tötet ein gedungener Mörder den König und sein Schloß wird durch einen fürchterlichen Brand zerstört. Die Barone rüsten zum Kampf, um die Macht im Lande wieder zu erringen. Königstreue Männer werden getötet oder aus dem Land vertrieben. Die ehemals entmachteten Herren regieren wieder. Aber ein grausamer neuer Krieg steht dem Land bevor, denn der rechtmäßige Erbe des Throns, der Bruder des toten Königs, wird aus dem heiligen Land zurückerwartet.

Hier beginnt der zweite Teil des Strategiespiels »Krieg um die Krone«. Diese Strategiespiel ist für ein bis vier Spieler vorgesehen. Die Spieler übernehmen die Rolle der aufständischen Barone, und der Computer simuliert die Königstreuen. Nach einem gut gestalteten Titelbild kommt man in das Ausgangsmenü. In diesem kann man zwischen altem und neuem Spiel wählen. Dann darf man seinen Namen eingeben und sein Wappen wählen. Nach der Gestaltung des Spielkontinents und der Wahl der Heimatprovinz geht es los. Die Spieler greifen aktiv in den Kampf um die Krone ein. Sie können Provinzen angreifen, ihre Armeen bewegen, Dörfer erwerben, neue Söldner anwerben oder Befestigungen errichten. Gewinner ist am Ende derjenige Spieler, der alle Provinzen erobert. Um ans Endziel zu gelangen, muß der Spieler viel strategischen Spürsinn entwickeln und geschickt seine Möglichkeiten und Mittel einsetzen. Für Einzelspieler simuliert der Computer die anderen Barone zusätzlich.



Wettkampf um Macht und Besitz

»Die Erben des Throns« ist ein Strategiespiel, das unter Fans von Strategie und Taktik viele Freunde finden wird. Die Grafik ist detailreich, und die Landkarte des Spielkontinents wird in alle Richtungen gut über den Screen gescrollt. Lobenswert ist die Möglichkeit, eine Sicherheitskopie anzufertigen.

Titel: Die Erben des Throns; Preis: 59 Mark; Bezugsquelle: Rüdiger Rinscheidt, Buchholzstr.17, 4755 Holzwickede

Die Erben des Throns

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation

0 2 4 6 8 10

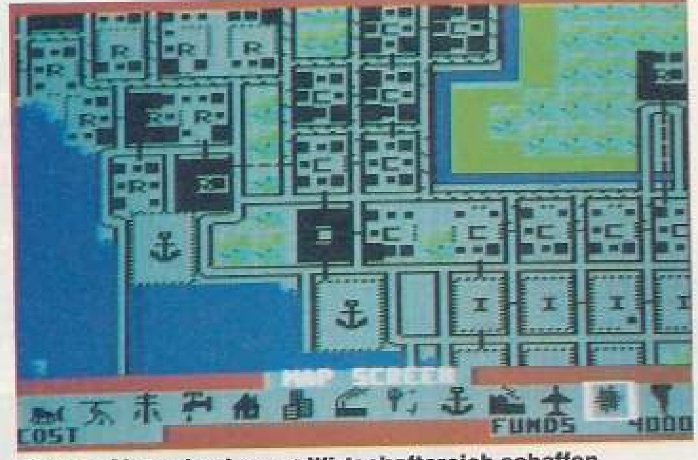
Städtebau

von Christian Kern



»Sim City« ist kein ganz neues Spiel. Wir stellen es hier jetzt trotzdem vor, sind wir doch bisher nur vor lauter Sim-City-Spielen nicht zum Schreiben gekommen. Sim City ist ein Spiel für jemanden, der seine Fantasie und seinen Ideenreichtum sprühen lassen möchte. Sinn von Sim City ist es, eine eigene Welt zu erschaffen. Sie sind Herrscher dieser Welt und bestimmen, wie sie aussehen soll. Sie können Häuser, Fabriken, Geschäfte, Straßen, Flughäfen und Schiffshäfen sowie vieles andere bauen. Ähnliche Spiele gab es zwar schon in der Urzeit der Computer (Haurabi, König), doch dort wurde einem immer nur in Zahlen mitgeteilt, wie die Entscheidungen gewirkt haben. Bei Sim City ist das alles anders – man sieht förmlich, wie die Welt wächst und gedeiht (oder aber zugrunde geht). Sogar Autos und Bewohner sind sichtbar. Natürlich geht auch bei Sim City ohne Geld nichts. Am unteren Bildschirmrand sieht man immer, wie gut die eigene Stadt finanziell dasteht. Man kann durch Heben oder Senken der Steuern die Einnahmen, aber auch den Fleiß der Menschen steuern. Eine Kostenleiste zeigt an, was einzelne Maßnahmen kosten. Wenn einem das Gelände zusagt, kann man nun mit dem Bau anfangen. Sollte ein Terrain nicht gefallen, kann sich der Spieler vom Computer ein anderes zusammenstellen lassen oder ein eigenes entwerfen. Auf der Diskette sind schon einige Beispielstädte gespeichert, die man ansehen oder weiterentwickeln kann. Damit das Spiel aber nicht zu einfach wird, gibt es wie im richtigen Leben einige Katastrophen wie Feuer, Erdbeben und Sintfluten, manchmal nacheinander, manchmal gleichzeitig (Amen).

Sim City ist alles in allem ein Spiel mit unglaublich vielen Möglichkeiten. Durch diese enorm vielen Variationen kann aus der kleinen Stadt ein enormes Imperium errichtet werden. Durch eigene Fantasie lassen sich immer wieder neue Spielabläufe inszenieren. Die geschickte Handhabung der finanziellen und technischen Mittel beeinflußt den Verlauf des Spiels. Auch nach vielen Wochen des Spielens wird es nicht langweilig, weil ja jede Welt wieder anders ist. Sim City macht im wahrsten Sinne des Wortes süchtig. Also Vorsicht! Sonst findet Ihr Euch eines Tages als Bewohner von Sim City in Eurem Computer wieder. (aw)



Mit Sim City sein eigenes Wirtschaftsreich schaffen

Titel: Sim City, Preis 64,95 Mark, Bezugsquelle: Bomico, Elbingerstr. 1, 6000 Frankfrut 90





Magazin im Überblick

Diese 64'er-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM, ab der Ausgabe 1/90 für 7,- DM, der Preis für Sonderhefte und Sammelboxem beträgt je 16,- DM. Tragen Sie Ihre Bestellung im Bestellcoupon ein und schicken Sie ihn am besten gleich los oder rufen Sie einfach an.

10/89: Listing des Monats: Power-Musik-Editor / Test Handyscanner / 64er-Longplay: Grant Monster Slam

11/89: Super-Drucker unter 600 Mark / Der Zeichen-Künstler MonoöMagic / Grafikduell C64, Amiga Atari ST, PC

1/90: Gratis: BTX für alle! Mit Diskette im Heft / Joysticktest / Heimcomputer im DFÜ-Vergleich / Hurrican - die neue Spiele-Dimension

2/90: Systemvergleich: Die besten BTX-Dexoder / Funken mit dem C64 / Musik: 'Power DIGI Editor' / 64er-Longplay 'Oil Imperium'

3/90: Neue Speichertechniken / Grafikduell mit dem PC, Atari ST Amiga und C64 / Neue Referenz: Brother M1826

4/90: Die Geos-Welt: das komplette Geos-System Geos-Poster / Test Videofax / Programm des Monats: Topprint

05/90: Listings des Monats: Sternwelt / Bauanleitung: Regelbares Dauerfeuer / Test Spielpack: Top oder Flop

6/90: Programmierung: endlich Basic 3.5 für C64 / Softwaretest: die besten Fußballprogramme / Videostudio, C64 in Börsenfieber

7/90: Extratouren: CD-Musicbox mit C64 und Bauanleitung Pulsmesser / Sammelposter C64 im Riesenformat

9/90: Großer C64 Reparaturkurs / Faszination: Amateurfunk / Neuigkeiten aus der Geos-Welt / Super-Spile zum Abtippen

10/90: Bauanleitungen: 5 Wochenend-Projekte / ECDM-das Super-Basic / Test: Die besten Drucker unter 1000 DM / C64-Reparaturkurs

11/90: Bausatztest: Der Taschengeldplotter / Vergleichstest: Drucker der Spitzenklasse / 5 Schnellbauschaltungen

12/90: Abenteuer BTX / Multitasking für C64 / Großer Spieleschwerpunkt / Programmierwettbewerb: 30 000 DM zu gewinnen

01/91: Die Besten Tips&Tricks / Neu: Reparaturecke / Floppy-Flop: Betriebssystem überlistet / Jahresinhaltsverzeichnis

2/91: Sensation: Festplatte für den C64 / Alles rund um den Drucker / Longplay: Dragon-Wars / Neu: Spiele-Tips

Mit diesen Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit



Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,- DM. Bestellen Sie sie mit nebenstehendem Coupon.

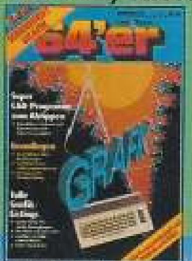
Ab sofort können Sie auch telefonisch bestellen unter 089/20251527



Sonderhefte im Überblick

Die 64'er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Information in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64 und C 128. Ausgaben, die eine Diskette enthalten, sind mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet,

GRAFIK, ANWENDUNGEN, SOUND



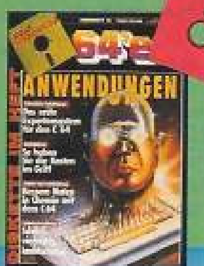
SH 0020: Grafik
Grafik-Programmierung / Bewegungen



SH 0031: DFÜ, Musik, Messen-Steuern-Regeln
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen / Bauanleitungen



SH 0045: Grafik
Listings mit Pfiff / Alles über Grafik-Programmierung / Erweiterungen für Amica-Paint



SH 0046: Anwendungen
Das erste Expertensystem für den C 64 / Bessere Noten in Chemie / Komfortable Dateiverwaltung



SH 0053: Das Beste aus 5 Jahren
10 Top-Programme aus allen Bereichen / PC-Simulationen aus dem C64



SH 0055: Grafik
Amica-Paint: Malen wie ein Profi / DTP-Seiten vom C64 / Tricks&Utilities zur Hires-Grafik

PROGRAMMIERSPRACHEN



SH 0056: Anwendungen
Gewinnauswertung beim Systemlotto / Energieverbrauch voll im Griff / Höhere Mathematik und C64

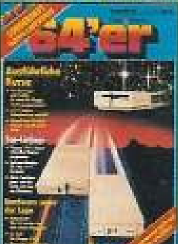


SH 0035: Assembler
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



SH 0040: Basic
Basic Schritt für Schritt / Keine Chance für Fehler / Profi-Tools und viele Tips

FLOPPYLAUFWERKE, DATASETTE, DRUCKER



SH 0025: Floppylaufwerke
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 0032: Floppylaufwerke und Drucker
Tips&Tools / RAM-Erweiterung des C64 / Druckerroutinen

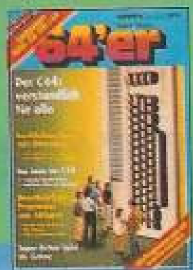


SH 0047: Drucker, Tools
Hardcopies ohne Geheimnisse / Farbige Grafiken auf s/w-Druckern

C 64, C 128, EINSTEIGER



SH 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen-Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm



SH 0026: Rund um den C64
Der C64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen



SH 0029: C 128
Starke Software für C 128/C 128D / Alles über den neuen C 128D im Blechgehäuse



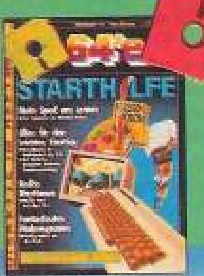
SH 0036: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften auf dem Computer



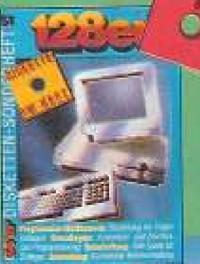
SH 0038: Einsteiger
Alles für den leichten Einstieg / Super Malprogramm / Tolles Spiel zum selbermachen / Mehr Spaß am Lernen



SH 0044: C 128
Grafikspeicher auf 64KB erweitern / Leistungstest GEOS 128 2.0 / Tips zum C 128



SH 0050: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg / Heiße Rythmen mit dem C 64 / Fantastisches Malprogramm



SH 0051: C 128
Volle Floppy-Power mit "Rubikon" / Aktienverwaltung mit "Börse 128"



SH 0058: 128er
Übersichtliche Buchhaltung zuhause / Professionelle Diagramme

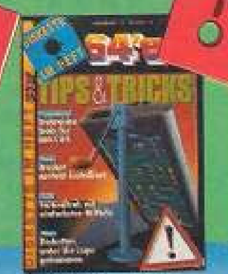
TIPS, TRICKS & TOOLS



SH 0024: Tips, Tricks& Tools
Die besten Peeks und Pokes sowie Utilities mit Pfiff



SH 0043: Tips, Tricks&Tools
Rasterinterrupts - nicht nur für Profis / Checksummer V3 und MSE / Programmierhilfen



SH 0057: Tips & Tricks
Trickreiche Tools für den C64 / Drucker perfekt installiert

DTP

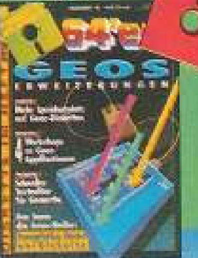


SH 0039: DTP, Textverarbeitung
Komplettes DTP-Paket zum Abtippen / Super Textsystem / Hochauflösendes Zeichenprogramm

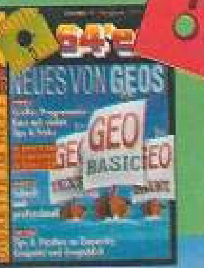
GEOS, DATEIVERWALTUNG



SH 0028: Geos / Dateiverwaltung
Viele Kurse zu Geos / Tolle Geos-Programme zum Abtippen



SH 0048: GEOS
Mehr Speicherplatz auf Geos-Disketten / Schneller Texteditor für Geowrite / Komplettes Demo auf Diskette



SH 0059: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks

SPIELE

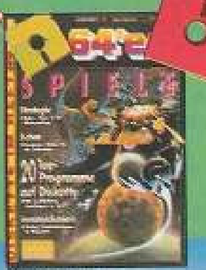


SH 0030: Spiele für C 64 und C 128
Tolle Spiele zum Abtippen für C 64/C 128 / Spieleprogrammierung



SH 0037: Spiele
Adventure, Action, Geschicklichkeit / Profihilfen für Spiele / Überblick und Tips zum Spielekauf

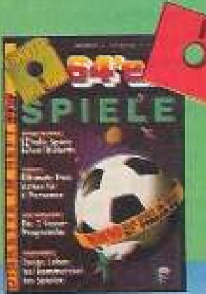
SH 0042: Spiele
Profispiele selbst gemacht / Adventure, Action, Strategie



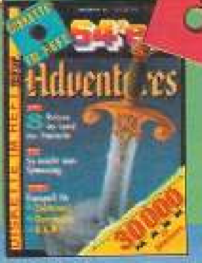
SH 0049: Spiele
Action, Adventure, Strategie / Sprites selbst erstellen / Virenkiller gegen verseuchte Disketten



SH 0052: Abenteuerspiele
Selbstprogrammieren: Von der Idee zum fertigen Spiel / So knacken Sie Adventures



SH 0054:
Adventures, Science Fiction, Horror / Viel Spaß mit "Rubberball"



SH 0060: Adventures
8 Reisen ins Land der Fantasie - so macht Spannung Spaß



SH 0061: Spiele
20 Heiße Super Games auf Diskette

BESTELLCOUPON

Ich bestelle die 64er Sonderhefte Nr. ____________________

____

zum Preis von je
14,- DM (Heft ohne Diskette), 16,- DM (Heft mit Diskette)
24,- DM (nur für die Ausgabe SH 0051 + 0058)
Ich bestelle das 64er Magazin Nr. ____________________

____

zum Preis von je
6,50 DM (bis Ausgabe 12/89), 7,- DM (ab Ausgabe 1/90)
.... Sammelbox (en) zum Preis von je 14,- DM
zzgl. Versandkosten
Ich bezahle den Betrag nach Erhalt der Rechnung

____
Name, Vorname

____
Straße, Hausnummer

____
PLZ, Wohnort

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an:
Markt&Technik Leserservice, CSJ, Postfach 140 220,
8000 München 5, Tel.: 089/ 20 25 15 27

Gefahr ist mein Geschäft

von Heinrich Lenhardt

Detektivromantik im 21. Jahrhundert: Welches Komplott führte zum Mord an Professor Lipsky?

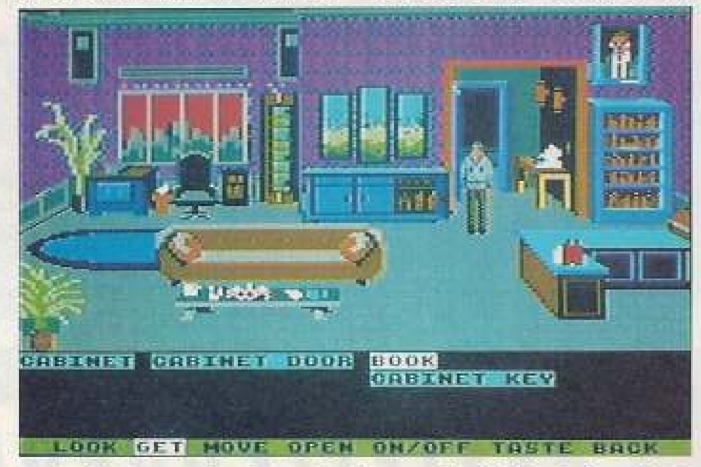


Gestatten: Tex Murphy, Privatdetektiv. Wir schreiben das Jahr 2033, aber in meinem Beruf führt man immer noch ein Leben wie im Krimiklassiker: Ein anständiger Detektiv in San Francisco hat immer noch seinen zerknautschten Trenchcoat an, gurgelt morgens mit billigem Whiskey und ist permanent knapp bei Kasse. Da nimmt man auch mal einen Auftrag an, der ein wenig verrückt klingt. Eine atemberaubende Blondine, kurvig wie das Alpenvorland, taucht eines Tages in meinem Büro auf. Sie ist die Tochter von Carl Lipsky, einem Wissenschaftler, der vor kurzem Selbstmord begangen hat – laut Polizeibericht. Lipskys schöne Tochter ist anderer Meinung: Ihr Vater sei nicht gesprungen, sondern in die Tiefe geworfen worden. Handfeste Beweise für ihre These hat sie nicht, aber sie legt 10000 Dollar auf den Schreibtisch. Da wird selbst ein verhärmtes Herz butterweich und ich schwinge mich in meinen Lotus-Gleiter, um im Fall Lipsky ein wenig herumzuschnüffeln.

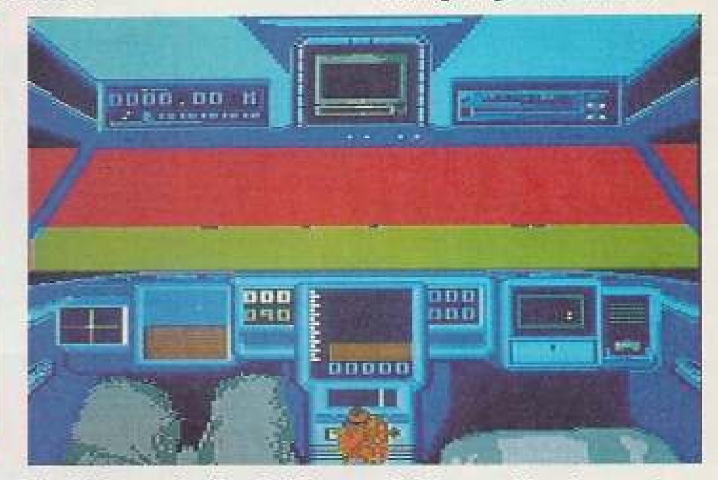
Mit »Mean Streets« legt die US-Software-Firma Access ein bemerkenswertes Spiel vor: Es ist umfangreich (vier Diskettenseiten), technisch aufwendig (3D-Grafik und digitalisierte Bilder) und bietet eine ungewöhnliche Mischung verschiedener Spielelemente. Eure Aufgabe ist es, das Rätsel um den Tod von Professor Lipsky zu lösen. Denn eines steht schon bald fest: Daß der alte Herr Selbstmord begangen hat, scheint kaum zu stimmen. Vielmehr war er in ein wissenschaftliches Geheimprojekt von höchster Brisanz verwickelt und hatte mit finsteren Hintermännern zu tun. An faszinierenden Charakteren herrscht kein Mangel: Hat der Tod eines anderen Wissenschaftlers etwas mit Lipskys Schicksal zu tun? Wer verbirgt sich hinter der radikalen politischen Kraft »Law and Order«? Wollte sich gar ein ehemaliger Schüler an dem Professor rächen?



Die liebreizende Sekretärin hält im Büro die Stellung und besorgt Euch so manche Information



In der Wohnung des toten Professors findet Ihr viele wichtige Gegenstände



Ein Gleiter mit allen Schikanen: Telefax und Bordcomputer gibt's serienmäßig ab Werk

Im wesentlichen ist man im Spiel auf der Suche nach Informationen über andere Personen und die Koordinaten, mit denen man deren Aufenthaltsort erreichen kann. Erfahrt Ihr einen Namen, so könnt Ihr andere Spielfiguren (inklusive Sekretärin und Undercover-Informantin) nach dieser Person befragen und so manchen Hinweis erhaschen. Verrät man Euch die Koordinaten eines Gebäudes, füttert Ihr damit den Bordcomputer Eures Gleiters. Alle Dialoge werden in Englisch geführt. Ihr solltet halbwegs solide Sprachkenntnisse vorweisen können, um alles zu verstehen.

Neben den Frage-und-Antwort-Spielchen darf eine Prise Action nicht fehlen. Bei Schießereien in Hinterhöfen müßt Ihr Euch gegen eine Bande von Killern zur Wehr setzen. Beim Durchsuchen von einigen Räumen entdeckt man auch wichtige Gegenstände, zapft Computer an und stößt beim Herumkramen in Schubladen und Papierkörben auf neue Hinweise. Löst aber keinen Alarm aus, sonst macht die Polizei Eurem wenig legalen Treiben ein vorzeitiges Ende. Die atmosphärische Grafik mit digitalisierten Gesichtern aller Spielfiguren und stimmungsvollen Bildern vom San Francisco des 21. Jahrhunderts haben ihren Preis: Diskettenwechsel gehören zum Detektivalltag. Der Schnellader funktioniert leider nicht mit allen Disketten-Laufwerken: Wenn Eure Floppy nicht makellos justiert ist und sonstige Fast-Loader nicht fruchten, müßt Ihr leider rekordverdächtig lange Nachladezeiten in Kauf nehmen. Die Atmosphäre ist sehr gut gelungen und es macht zunächst riesig Spaß, sich als Detektiv der Zukunft zu beweisen. Zwischendurch könnt Ihr Spielstände speichern, um im Fall eines Unfalls nicht wieder ganz von vorne anfangen zu müssen.

Leider ist das Spiel etwas zu leicht: Mit beharrlichem Ausprobieren und gründlichem Rumsuchen kommt man relativ schnell an die nötigen Informationen heran, um den Fall zu lösen. Mean Streets ist ein Programm mit beschränktem Haltbarkeitswert: Spontan interessant, kurzfristig sehr spannend, aber einmal gelöst, verliert es jeglichen Reiz. Alte Spiele-Cracks sind hier wohl etwas unterfordert; Einsteiger sollten hingegen reinschnuppern.

Mean Streets

ACCESS SOFTWARE INCORPORATED

Wertung (Skala 0 2 4 6 8 10): Spielidee, Grafik, Sound, Schwierigkeit, Motivation

Titel: Mean Streets; Preis: 59 Mark (D); Bezugsquelle: United Software, Postfach 2153, 4835 Rietberg 2

Die neue POWER PLAY ist da !

"Auf der Consumer Electronics Show in Las Vegas gab´s jede Menge Neuheiten für alle Systeme."

Spiele satt

Der ausführliche Messebericht informiert Euch über aktuelle News und Trends aus Amerika. Neben tonnenweise neuen Modulen für sämtliche Videospiele darf man besonders auf Wing Commander 2 von Origin gespannt sein.



"Wer ist wer im Land der Drachen? Wir nehmen die interessantesten Drachenabkömmlinge in Computer- und Videospielen unter die Lupe."



Drachenpracht

Keine Tierart begegnet uns so oft auf dem Bildschirm wie die feurigen Flammenfaucher. Ob Action- oder Rollenspiel: ohne Schuppentier geht kaum etwas. Aus diesem Grund haben wir einige Exemplare dieser Rasse genauer betrachtet und viele interessante Details herausgefunden.

"Welche Module sollte sich jeder Game Boy-Besitzer besorgen? Wir stellen die fünfzehn besten Spiele vor."





Game Boy-News

Der Game Boy war in Deutschland der Weihnachtsrenner. Knapp eine halbe Million Stück wurden bis heute verkauft. Wir präsentieren neues, interessantes Zubehör und empfehlen 15 Module, die jeder haben sollte.

3/91 DAS GROSSE COMPUTER- UND VIDEOSPIELE-MAGAZIN

Markt&Technik

DM 6,50

POWER PLAY

Holt Euch POWER PLAY jetzt bei Eurem Händler !

Teil 2

Verbotene Magie und Drachenkämpfe



Im ersten Teil unseres Abenteuers, im Land Dilmun auf dem Planeten Oceana, haben wir in den einzelnen Landstrichen die verschiedensten Aufgaben gelöst und befinden uns jetzt in Byzanople, um den dort errungenen Sieg zu feiern.

von Pancho Kiel

Nach einigen Tagen ausgelassenen Feierns breche ich wieder auf. Am Old Dock bekommt der erstarkte Muskles die Möglichkeit, jene Statue zu verrücken und einige Dinge (equip C 128) mitzunehmen. Ich beschließe, die 500 Goldstücke für die Rückfahrt zu sparen und kehre per Transmitter nach Mystic Wood zurück. Von hier reise ich sofort weiter nach »Quag«, um den »Stone Head« nach Mud Toad zu bringen und weitere Sprüche von Berengaria in Empfang zu nehmen. Danach wandere ich weiter durch Dilmun nach Norden bis hin zum Smugglers Cove. Eine Truppe Seeräuber läßt hier nach »Bureaucracy« und 50 Goldstücken mit sich reden. Es sieht so aus, als könnten wir ohne größere Probleme ins Geschäft kommen. Als ich jedoch, einer inneren Stimme gehorchend, gegen ihren ausdrücklichen Willen das Haus durch die westliche Türe verlasse, werde ich unvermutet in einen mörderischen Kampf verwickelt, den ich schließlich mit Hilfe von »Blow Horn«, »Magic Ring« und »Druids Mace« gewinne. Als Belohnung erhalte ich die »Jade Eyes« und ein Schiff. Einfach Glück gehabt!

Hätte ich die südliche Türe gewählt, wäre ich nach Necropolis verfrachtet worden, hätte von dort nach Aushebung eines giftigen Spinnennestes zurückkehren und irgendwann doch kämpfen müssen. So aber bin ich stolzer Besitzer eines eigenen Schiffes. Voller Neugier beschließe ich, meine neuen Möglichkeiten auszuprobieren. Mehr aus Versehen wähle ich Freeport als nächstes Ziel. Hier finde ich die »Stone Hands« und viele interessante Gegenstände und Spells, u.a. auch »Soften Stone«. Hüten muß ich mich vor einem Trupp Abenteurern, und auf keinen Fall darf ich das Schwert auf der Insel mitnehmen, weil es sich dabei – wie ich aus den Tavernengesprächen weiß – um eine böse Falle handelt.

Keulenschwingender Halifax

Schließlich verabschieden wir uns noch von Louie und besetzen den freigewordenen Platz mit dem keulenschwingenden Halifax, der in der Taverne auf uns gewartet hatte. Um den phantastischen »Spellstaff« tragen zu können, braucht Halifax allerdings noch »Low Magic«.

Von Freeport fahre ich sofort weiter nach Necropolis. Hier finde ich zunächst den »Stone Trunk« und dann, in einem Raum an der Westseite, den Abstieg in einen speziellen Bereich der Magan Underworld, wo Tote wieder zum Leben erweckt werden können. Wieder zurück, bewege ich mich, um möglichst wenig kämpfen zu müssen, immer an der Mauer entlang Richtung Osten. Nachdem ich einen Mauervorsprung umrundet habe, kann ich mit »Kick« eine Geheimtüre öffnen, sehr zum Unwillen eines »Rock Demon«. Diesen überliste ich mit einer neuen Kampftaktik, indem ich mich ihm ohne Kampf bis auf zehn Schritt nähere. Das verblüfft ihn so sehr, daß er Fersengeld gibt. Nun marschiere ich ohne weitere Zwischenfälle einen langen, gewundenen Gang entlang, an dessen Ende ich schließlich auf Nergal treffe.

Mushrooms und derbe Scherze

Der scheint zunächst nicht allerbester Laune zu sein, denn obwohl ich ihm in Form eines »Mushroom« seine Lieblingsspeise überreiche, erlaubt er sich einen ziemlich derben Scherz. Zum versöhnlichen Ende überreicht er mir dann schließlich einen Silberschlüssel. Ich verzichte darauf, ein »Dragon Stones« verschlingendes Spinnennest auszuräuchern, in dessen Mitte sich ein Transmitter befindet, der mich zu den Piraten zurückgebracht hätte, wenn ich seinerzeit die südliche Tür gegangen wäre. Statt dessen segle ich mit meinem Schiff zum Smugglers Cove zurück und beschließe, zu Fuß zum Mystic Wood zurückzukehren. Bei der Gelegenheit möchte ich prüfen, ob ich den »Governors Pass« und die »Cityzen Papers« immer noch mitschleppen muß. Es zeigt sich, nicht zuletzt auch wegen Elendils »Catlin Bow«, daß ich die Papiere wegwerfen kann. Zukünftig kassiere ich auf den Brücken selber in Form von Punkten. Erfreulich, daß ich auf der »Heavily guarded Bridge« jedesmal eine neue Schatzkiste finde.



Der alte Weise – ob er mir helfen kann?



Die Begegnung mit dem Abenteurer in Lansk City

Ich gehe in die Magan Underworld und lade an der Regenerationsquelle alles Mögliche mit »Charger« auf (probieren!). Danach erforsche ich die gesamte Umgebung. Nördlich der Feuer fin-

de ich eine unheimlich anmutende Höhle. Eine raunende Stimme berichtet über die Geschichte des Landes und schließt mit dem dringenden Appell, das »Freedom Sword« zu suchen, da nur mit seiner Hilfe »Namtar« besiegt werden könne. Zwischen den Feuern finde ich den Eingang zu einer Dwarf Clan Hall. Hier komme ich aber lediglich zu einer Glaswand, die ich nicht durchdringen kann.

Feenhafte Geister an der Brücke

An einer Brücke entziehen mir feenhafte Geister fast die gesamte Lebensenergie. Dahinter finde ich einen Weg nach Salvation, den ich aber nicht betrete, weil er mir unheimlich ist. Von der Regenerationsquelle Richtung Osten, vorbei an der bekannten Verbindungsstelle nach Lansk Undercity, gelange ich an den Rand eines Abgrunds, den ich nicht betreten kann. Kurz darauf durchschreite ich zwei Türen und betrete das Reich Irkallas. Leicht irritiert schaue ich mich um und finde eine Stelle, wo der Fluß im Abgrund verschwindet. Hier geschieht etwas gleichermaßen Sonderbares und Erfreuliches. Als ich versehentlich



Pikemen versperren den Weg

den letzten Zipfel des Abgrundes betrete, werde ich in die Tiefe gerissen. Kurz darauf befinde ich mich – wie von Zauberhand getragen – wieder am alten Platz, jedoch mit fünf Sonderpunkten ausgestattet, und der gute Halifax freut sich über seine »Low Magic« für den »Spellstaff«. Das hat sich wirklich gelohnt! Ich nehme mir vor, die nächsten zehn Punkte für Halifax anzusammeln, um ihn »High Magic« lernen zu lassen.

Ermutigt durch die letzten Erfolge beschließe ich, bevor ich Mud Toad besuche, um die Statue fertigzustellen, alte Dungeons und Gebiete in Dilmun fertigzuspielen. Bei der Gelegenheit findet Muskles in Lansk Undercity, unter der Statue in der Nordwestecke, eine Schatztruhe. Mit dem alten Drachen weiß ich eigentlich nichts Rechtes anzufangen. Nach Kauf eines »Kingstickets« benutze ich noch einmal die Fähre zum »Kings Island«. Nördlich von Old Dock finde ich die Dwarf Ruins. Kaum habe ich dort der Statue die »Jade Eyes« eingesetzt, verschwindet im Hintergrund eine Wand und gibt eine Treppe frei. Sie führt geradewegs in die Dwarf Clan Hall. Die Glaswand ist unzerstörbar. Aber die westliche Seite kenne ich ja schon von meinem Besuch aus Richtung Magan Undeworld.

In der jetzt betretbaren Hälfte gibt es außer einem besonderen »Healing Pot« noch viele wertvolle Schätze zu gewinnen. Vorher muß ich jedoch den Raum mit den versteinerten Zwergen finden, um sie mit »Soften Stone« zum Leben zu erwecken und damit ihre Dankbarkeit zu erlangen.

Ich verlasse die Clanhall und bewege mich zum Transmitter. Die schon bekannten Goblins überreichen mir, ohne daß ich »Dragon Stones« benutzen müßte, mit einem Diener ihre 800 Punkte. Das lohnt sich! Ich denke an Halifax und seine fehlenden Punkte zum »High Magic«. Ich nehme mir vor, diese lieben Goblins noch häufiger heimzusuchen und auch die Brückenwächter nicht zu vergessen. Ohne weiteren Aufenthalt erreiche ich dann Mud Toad und repariere endgültig Lanactor's Statue.

Des Rätsels Lösung: die Statue

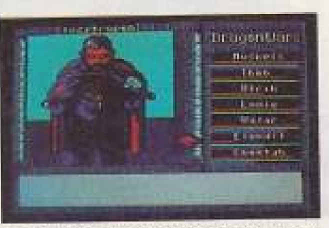
Kaum habe ich die noch fehlenden Teile eingefügt, da rumpelt die Statue unter lautem Getöse zur Seite. Eine Treppe erscheint und gibt den Weg in Lanactor's Lab frei. Vor mir liegt ein wiederum durchlaufender Dungeon. Mit Hilfe von Soften Stone finde ich »Lanactoor's Spectacles«, gute Sprüche und Gegenstände. Nachdem ich die Treppe zur Unterwelt mit »Create Wall« verschlossen habe, erscheinen keine Monster mehr.

Zurück in Mud Toad besuche ich noch einmal den Shop und stelle fest, daß man hier ein Ankh kaufen kann. Ohne lange zu feilschen greife ich zu. Nach einigen Punktesammlungsrunden kehre ich noch einmal nach Lansk Undercity zurück, um dem so traurig dreinschauenden Drachen mein Ankh zu zeigen. Gerührt schenkt der mir einen wunderschönen, blutroten »Dragon Gem«.

Was nun? Die Geheimnisse der mir bis jetzt bekannten Orte scheinen gelöst. Da fällt mir die Insel ein, die ich mit einem Auge gesehen hatte, als mir in Irkallas Reich die fünf Punkte verliehen wurden. Vor lauter Freude über das unerwartete Geschenk hatte ich sie damals vergessen. Meine »Golden Boots« tragen mich leicht über das Wasser. Nach wenigen Schritten stehe ich wie erstarrt. Ich habe Irkalla gefunden, angekettet an einen Felsen. Was für eine Frau! Sofort überfällt mich mein schlechtes Gewissen. Hatte ich ihr seinerzeit auch brav ein Opfer gebracht, wie es der Wirt in der Taverne dringend empfahl? Ich hatte! Damals in Purgatory, ein ganzes Bündel Pfeile, oder nur drei? Jedenfalls war sie seinerzeit »pleased«. Ich zücke meinen Silberschlüssel, die Ketten fallen und sie ist frei. Auch schöne Göttinen kennen Dankbarkeit und sie verspricht, mich reich zu belohnen. Sie erzählt von einem versunkenen Ort auf den »Eastern Islands« und fordert mich auf, von dort den Schädel ihres verstorbenen Sohnes Roba zu holen und ihn zur Dwarfen-Schmiede zu bringen. Zum Abschied überreicht sie mir ein Fläschchen , dessen Inhalt mich befähigt, in den versunkenen Ruinen unter Wasser zu atmen.

Seefahrt nach Sunken Islands

Voller Erwartung begebe ich mich zu meinem Schiff und segle bei gutem Wind zu den Sunken Ruins auf den unwirtlichen Eastern Islands. Ich erkenne die Ruinen einer femdartigen Stadt, die halb im Meer versunken ist. Ich folge einer gewundenen Straße und



Was mag dieser Geselle von meiner »Armee« wollen?

gelange schließlich an eine Türe, die sich nicht einmal von unserem Spezialisten öffnen läßt. Wütend trete ich neben der Türe gegen die Wand und finde per Zufall eine Geheimtüre, die mir den weiteren Weg freigibt. Ich folge einer spiralenförmig sich verengenden Straße, an deren Ende ich auf eine weitere Geheimtüre zum inneren Ring der Stadt stoße. Hier stolpere ich über Treibholz und sonstiges Strandgut, das ich aber unbeachtet lasse. Endlich erreiche ich den Teil der Stadt, der unter dem Meeresspiegel liegt. Nachdem ich einen tiefen Zug aus Irkallas Fläschchen genommen habe, tauche ich in die Fluten hinab – und kann tatsächlich atmen! Welch seltsame, fremde Welt! In trübe Dunkelheit getauchte Gänge führen in alle Richtungen. Nachdem ich mich mit mehreren aufgedunsenen Gesellen herumgeschlagen habe, finde ich einige gute Ausrüstungsgegenstände und schließlich eine riesige, geöffnete Venusmuschel, in deren Mitte sich ein Schädel befindet. Ich betrachte die messerscharfen Kanten der beiden Muschelklappen und beschließe, den Schädel samt Muschel mitzunehmen. Auf dem Weg an die Oberfläche springt die Muschel in tausend Stücke und läßt nur den Schädel zurück. Eine dumpfe Ahnung sagt mir, daß ich sehr wohl daran getan habe, den Schädel vorher nicht zu berühren.

Seltsame Monster im Drachental

Auf dem Rückweg zum Schiff entdecke ich Dragon Valley. Neugierig laufe ich einige Schritte ins Tal hinein, werde aber bald schon von einer so riesigen Horde seltsamster Monster angegriffen, daß ich schleunigst das Weite suche. Also segele ich zurück und eile zu dem Teil der Dwarf Clan Hall, der über die Underworld zu erreichen ist. Dort treffe ich auf einen schwer arbeitenden Schmied, der Robas



Fremde greifen plötzlich meinen Gesellen Theb an und verlieren schmählich

Schädel entgegennimmt und dann etwas von einem »Island of Woe« murmelt, wo eine von mir gesuchte Klinge erscheinen soll. Ich haste erwartungsvoll zu Irkallas Insel, aber sie ist verlassen. Gerade, als ich mich enttäuscht abwenden will, geschieht es: Ein Raunen schwingt durch die Luft und das »Freedom Sword«, jene Klinge, über die im ganzen Land erzählt wurde, steigt aus den Fluten empor, um tatsächlich in unseren Besitz überzugehen.

Es juckt mich, die neue Waffe auszuprobieren. Ich denke an die

um Normalpreis.

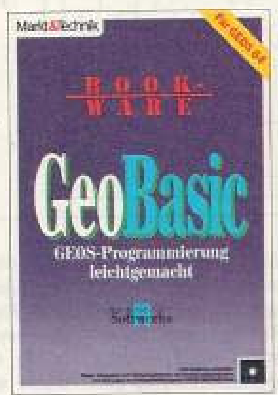
Wo gibt's denn sowas? Bei Markt&Technik. Eure Supertankstelle für Bücher und Bookware. 12mal neuer Profitreibstoff für Eure C64er und C128er. Zum Normalpreis. Da könnt Ihr Gas geben!

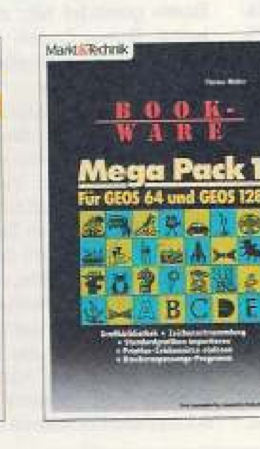
W. Knupe/H.-J. Ciprina
R. Bonse/V. Goehrke
MegaAssembler
Ein komplettes Entwicklungspaket, um lauffähige GEOS-Programme zu erzeugen. Umfangreiche und leistungsstarke Makros erleichtern die Arbeit. Alle im Buch beschriebenen Listings und die GEOS-Symboltabelle sind auf der Diskette gespeichert.
1990, 431 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-247-2
DM 89,–*

F. Müller
Mega Pack 1
Profi-Software zum Buchpreis: eine nützliche Ergänzung, die euer GEOS-System noch vielseitiger macht. Über Pull-down-Menüs werden eine Grafikbibliothek oder Zeichensätze geladen, konvertiert und alles optimal dem Drucker angepaßt.
1989, 160 Seiten,
inkl. 3 Disketten
ISBN 3-89090-772-5
DM 59,–*

F. Müller
Mega Pack 2
Profi-Software zum Buchpreis; eine Diskart-Grafikbibliothek mit mehreren hundert Grafiken im Geo-Paint-Format. Mit Zeichensätzen und kunstvollen Symbolen, die euren »Drucksachen« eine individuelle Note verleihen. Ihr müßt nur noch aussuchen, markieren, einkleben – fertig.
1989, 177 Seiten,
inkl. 3 Disketten
ISBN 3-89090-350-9
DM 59,–*

Berkeley Softworks
GeoBasic
GeoBasic enthält neben einem schnellen Editor über 100 Befehle und Funktionen, die die Fähigkeiten von GEOS ausnutzen. Mit dem Konvertierungsprogramm können C64-Basic-Programme übernommen werden, und der eingebaute Debugger hilft bei der Fehlersuche.
1990, 212 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-245-6
DM 89,–*







*unverbindliche Preisempfehlung







U. Gerlach
Hardware-Basteleien zum C64/C128
Centronic-Druckertreiber, Floppy-Speeder im Eigenbau? Hier findet ihr die leichtverständliche Einführung in die digitale Schalttechnik und die Schnittstellen des C64/C128. Mit vielen Platinen-Layouts und genauen Bauanleitungen, Stücklisten und Bezugsquellen für viele interessante Erweiterungen und nützlichen Zusätzen.
Doityourself!
1987, 294 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-389-4
DM 49,–

A. Seibert
C64'er-Spielesammlung, Band 3
Beste Unterhaltung und ausgiebiger Spaß vermitteln diese 12 spannenden und reizvollen Spiele aus der Welt der Agenten, Bösewichter und Zauberer. Ein Schnellader auf der Diskette verkürzt die Ladezeiten auf einen Bruchteil der ursprünglichen Ladezeit.
1988, 103 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-596-X
DM 39,–*

A. Woerrlein
64'er-Spielesammlung, Band 4
20 ausgewählte Spiele, die Geschicklichkeit und Fingerspitzengefühl verlangen – und die noch besser auf die Bedürfnisse eines echten Spiele-Freaks zugeschnitten sind. Kommt mit in eine Welt, die vor euch noch niemand zu Gesicht bekommen hat.
1988, 80 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-89090-703-2
DM 39,–*

Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften und Fachabteilungen der Warenhäuser.



Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

1305/010

Goblin-Horden auf »Kings Island« und daran, daß Halifax noch einige Pünktchen braucht, um endlich sein »High Magic« lernen zu können. Nach einigem Probieren und Üben sind alle diesbezüglichen Wünsche und Gelüste erfüllt. Die arg mitgenommenen »Goblins« können sich wieder über bessere Zeiten freuen.

Schließlich begebe ich mich wieder zu meinem Schiff und segle nach »Rustic«. Im Royal Game Preserve hänge ich dauernd in irgendwelchen Netzen und Fallen, aus denen ich mich aber mit eigener »Strength« befreien kann.

Siegelring und Wappenschild

Später zeige ich einem Jäger den königlichen Siegelring, der mir daraufhin gerührt seinen »Magic Bow« überreicht. Einige Banditen hinterlassen mir nach kurzem Kampf die dazugehörigen Pfeile. Auf der Scorpion Bridge benutze ich das Enkidu-Totem, worauf mich die beiden furchteinflößenden Wächter passieren lassen. Sollte das Totem zwischenzeitlich verlorengegangen sein, müssen schlagkräftigere Argumente den Durchgang erzwingen. Auf der Brücke finde ich im Westen Gold und ein Wappenschild.

Kurz darauf erreiche ich ein seltsames Gebäude, das Magic College. Trotz mehrmaligem Umrunden kann ich keinen Eingang finden. Schließlich entdecke ich Fußspuren, die an einer Stelle der Mauer abrupt enden. Ich richte mich zur Mauer auf und setze die Spectacles ein. Volltreffer! Eine Türe erscheint und eine Stimme bittet mich einzutreten, fordert mich aber gleichzeitig auf, meine nächsten Schritte mit Sorgfalt und Vorsicht zu vollziehen. In der Folge werde ich nun einigen schwierigen Prüfungen unterzogen. Im ersten Raum reagiere ich mit »Ice Wand« oder »Ice Chill«, im zweiten mit »Reveal Glamour« und »Mage Fire«. Im dritten Zimmer benutze ich »Cloak Arcane«, im vierten muß ich körperlich kämpfen, wobei sämtliche magischen Eigenschaften wirkungslos bleiben. Schließlich benutze ich »Disarm Traps« oder »Soften Stone« und marschiere durch den sechsten Raum hindurch, ohne zu kämpfen. Danach habe ich alle Prüfungen mit Bravour bestanden und ein alter Zauberer bietet mir als Belohnung die Auswahl zwischen drei Gegenständen, von denen ich die »Soul Bowl« nehme. Seine Reaktion zeigt mir, daß ich richtig gewählt habe. Er schenkt Halifax viele gute »High Magic«-Sprüche und bittet mich zum Abschied, den guten Zaton zu grüßen.

Zatons Seele ohne Ruhe

Ich erinnere mich an Zatons Stein im südlichen Mystic Wood und mache mich sofort auf den Weg. Es zeigt sich, daß Zatons Seele seit langer Zeit auf die »Soul Bowl« gewartet hat, ohne die sie keine Ruhe finden konnte. Als Lohn und Dank erhalten wir weitere Zaubersprüche.

Gut gelaunt tauche ich in die Underworld, um an der Regenerationsquelle mit Hilfe von Charger die so hilfreichen Items bis zur Höchstgrenze aufzuladen. Danach hole ich mir in Tars noch einmal die Flasche mit den fünf Dragon Stones und reise, mit grimmigsten Vorsätzen versehen, zum Dragon Valley. Nach Betreten des Tales folge ich stur der linken Felswand. Wenn ich kämpfen muß, schalte ich jeweils möglichst schnell die Cockatrice aus mit Hilfe von »Rage of Mithras« bzw. »Dragon Horn« und manchmal auch mit »Cowardice«. So komme ich ganz gut über die Runden und finde nach kurzer Zeit in einer Felsnische ein Drachenskelett nebst einigen Zähnen. Zu meiner Freude stelle ich fest, daß es sich dabei um herrliche Waffen (Schwerter) handelt, die den Feind bis zu 60 Meter attackieren können. Schweren Herzens trenne ich mich vom »Slicer« und der »Axe of Kalah«, behalte aber das »Freedom Sword« und den »Catlin Bow«. Die »Spellstaffs« gebe ich an die Magier weiter, die zukünftig mit ihrer Zauberkraft auskommen müssen.

In der äußersten Südwestecke finde ich weitere Ausrüstungsgegenstände und »Dragon Eyes«, eine stärkere Form der »Dragon Stones«. Um alles mitnehmen zu können, trenne ich mich vom Silver Key, Enkidu Totem, Soul Bowl, Signet Ring, Spectakles, Water Potion und Ankh, behalte aber Pilgrims Carb und Dragon Gem. Dann marschiere ich nach Norden. Während ich unzählige Kämpfe bestehe, höre ich ständig das Grumpeln eines riesigen Drachens. Und urplötzlich stehe ich vor der Drachenkönigin. Eine gigantische Erscheinung! Nicht einmal einen Atemzug lang kann ich mir vorstellen, mit ihr einen Kampf ausfechten zu wollen. Sie ist sehr aufgebracht und behauptet, durch meine Schuld seien einige ihrer Kinder getötet worden. Deshalb wolle sie mich nun an die übrigen verfüttern. In meiner Not zeige ich ihr den »Dragon Gem« und kann mit Erleichterung feststellen, daß ihre schlechte Laune sich unverzüglich verflüchtigt.

Ein Drachenfreund in höchster Not

Sie ernennt mich zum Freund der Drachen und fordert mich auf, im Moment allerhöchster Not den »Dragon Gem« erneut zu benutzen, damit sie mir schnellstens zu Hilfe eilen könne.

Nach diesem Wechselbad der Gefühle ziehe ich erleichtert von dannen und verlasse das Tal der Drachenkönigin. Vorher jedoch sammele ich in der äußersten Nordostecke noch einige Zaubersprüche ein, die dort in einer schwer zu öffnenden Kiste für mich bereitliegen. Danach lade ich in der Underworld noch einmal sämtliche Items auf.

R – Rüstung
W – Waffen
H – Heiler
I – Information
/ – Treppe

Die Stadt Byzanople



Das Drachental: Dragon Valley

F – Fähre
FS – Fahrkartenschalter
W – Waffen
R – Rüstungen
H – Heiler
D – Drache
S – Statue
/ – Treppe
1 – Clawsword, Dragon Stones (12)
2 – Spells: Create Wall, Cure all, Wood Spirit

Die Lansk Undercity



Scheinbar unrettbar gefangen, begegne ich diesem kannibalistisch angehauchten »Menschenfreund«

Programmierwettbewerb Spiele

30 000 Mark zu gewinnen

Einsendeschluß verlängert bis 15. 5. 1991

Warum gute Ideen verschenken? Bei uns gibt es die fette Kohle dafür! Macht mit beim großen Spiele-Programmierwettbewerb. Insgesamt 30 000 Mark warten auf die besten Spieleprogrammierer.

1. PREIS: 20 000 DM

2. PREIS: 6 000 DM

3. PREIS: 4 000 DM

Mitmachen und gewinnen heißt das Motto: Programmiert Euer Traumspiel ! Es gibt noch genug Ideen, die bislang niemand in ein Spiel umgesetzt hat. In der Thematik seid Ihr ganz ohne Beschränkung. Ob Rollenspiel, harte Action, knifflige Strategiespiele, Simulationen, Sport oder anderes - nur die Qualität allein zählt. Natürlich kann Euer Spiel ein Adventure sein (dann aber bitte mit Lösungsweg für uns).

Gute Spiele müssen übrigens nicht lang sein (können es aber), auf die Idee und den Spielspaß kommt es an. Nutzt Eure Chancen und macht mit! Ihr solltet sofort anfangen, denn Einsendeschluß ist der 15.5.1991.

Die Auswertung findet unter Ausschluß des Rechtsweges statt. Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG und deren Angehörige dürfen nicht teilnehmen.

Schickt Euer Programm auf Diskette mit einer Bedienungsanleitung und der Erklärung, daß das Spiel frei von Rechten Dritter ist und bisher nicht veröffentlicht wurde, an:

Markt & Technik Verlag AG, Redaktion
Stichwort: 30 000-Mark-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

»Wenn alles getan ist, besteige den Berg von Salvation und finde Namtar«, hatte mir die raunende Stimme in der Höhle zugeflüstert. Jetzt scheint mir die Zeit gekommen, dieser Empfehlung nachzukommen. Mein Pilgrim Carb weckt Erinnerungen in mir an Old Dock und jenes Schiff, welches seinerzeit gerade auf große Pilgerfahrt gehen wollte. Mein Gefühl sagt mir, daß diese Pilger mir den Weg weisen werden. Ich werde es herausfinden.

In Old Dock treffe ich wieder Dutzende von Pilgern, die auf die nächste Überfahrt warten. Ich ziehe mir das Pilgrim Carb an und und segle unerkannt mit nach Nisir. Schon von weitem sehe ich den Berg, der hoch in den Himmel aufragt. Direkt nach der Landung im Pilgrims Dock werde ich von einer starken Wachmannschaft angesprochen. Ich versuche wegzulaufen, werde aber prompt ins Gefängnis gesteckt. Ohne Schwierigkeiten gelingt es mir auszubrechen. Als ich zufällig noch einmal in meine Zelle hineingerate und gegen die westliche Wand trete, öffnet sich eine Geheimtüre und eine starke Kraft befördert mich unversehens an den Fuß des Berges »Salvation«. Ich laufe über die Insel zum Pilgrims Dock zurück. Nachdem ich hier alles untersucht habe und keine wesentlichen neuen Erkenntnisse gewinnen konnte, ergebe ich mich in mein Schicksal und besteige den Berg Salvation. Zunächst wandere ich nach Osten, dann nach Süden, dann wieder nach Osten und gelange schließlich, nachdem ich ein Tor durchschritten habe, zu einem Felsenschrein. In seiner Mitte erhebt sich das Bild des »Universal God«. Wie unter Zwang trete ich näher und recke mein Freedom Sword hoch in den Himmel. Urplötzlich werden alle in übernatürliche Energie eingehüllt, ein Blitz trifft die Schwertspitze und eine donnernden Stimme fordert uns auf, den Tyrannen Namtar zu vernichten. Als wir uns von unserer Überraschung erholt haben, stellen wir zu unserer Freude fest, daß die ersten vier Skills um drei Punkte erhöht worden sind und das Freedom Sword auch als Inferno benutzt werden kann.

Tief beeindruckt verlasse ich diesen Ort und beginne, mich auf dem Berg umzuschauen. Auf einem Parallelweg wandere ich wieder nach Süden, beschwingt und leider zu schnellen Schrittes, denn plötzlich stürze ich in einen Abgrund. Eine Schrift verkündet den sicheren Tod. Nachdem sich der erste Schrecken gelegt hat, bemerke ich, daß ich in die Underworld hinabgepurzelt bin, ohne größeren Schaden zu nehmen. Direkt nebenan befindet sich der Aufgang nach Salvation, den ich seinerzeit bei meinen Erkundungen bereits gefunden hatte. So fällt mir der Rückweg nicht schwer, allerdings befinde ich mich nun an einer anderen Stelle des Berges. Auch hier gibt es Abgründe, die ich aber zukünftig tunlichst umgehe. An der Westseite des Berges finde ich in einer Nische noch einige Ausrüstungsgegenstände und dreißig »Dragon Eyes«. Jetzt bin ich endgültig für Namtar gerüstet.

Neben einer verschlossenen Türe benutze ich »IQ« und »Climb« und gelange dann an einen Abgrund, den ich mit Hilfe der »Golden Boots« überwinde. Ein schwarzer Turm reckt sich drohend in den Himmel, als wollte er dem Betrachter die Macht veranschaulichen, die sich in ihm verbirgt. Dies muß Namtars Turm sein! Vorsichtig schleiche ich durch eines der beiden Tore, etwas ängstlich der Dinge harrend, die mich erwarten. Da nichts geschieht, werde ich mutiger und fange an, diese seltsame Halle zu untersuchen. Dann passiert es. Ein riesiger Schlund öffnet sich und katapultiert mich in endlos scheinenden Verschlingungen in die Depths of Nisir. Zu meinem Erstaunen befinde ich mich dann in einem kleinen, absolut leeren Raum, von dem eine Treppe, würde ich sie benutzen, in die Underworld führt.

Schließlich durchbreche ich an der westlichsten Stelle mit Hilfe von Soften Stone schnell hintereinander zwei Wände. Auf diese Weise überwinde ich eine »Zone der Verzweiflung«, die mir mein Licht nimmt und meine Kraft raubt. Jetzt befinde ich mich in einem durchlaufenden unterirdischen System. Wirbelwinde, Transmitter, Abgründe, die nur mit einem »Air Elementel« überwunden werden können, Monster und Wachen machen mir zunächst zu schaffen. Schnell gewöhne ich mich daran, bei größeren Truppenverbänden den Rückzug anzutreten und erst zu kämpfen, wenn dies auch ohne »Dragon Eyes« möglich ist. Irgendwo in den Truppenunterkünften im Osten fällt dabei auch Buck Ironhead meinem Wüten zum Opfer.

In der nördlichen Ost-West-Schiene finde ich zwei nach Norden führende Türen, von denen ich die östliche benutze. Nachdem ich mich in den westlichen Nebenraum begeben habe, wende ich mich nach Norden und durchbreche die Wand mit Soften Stone. Glühende Hitze überfällt mich, doch wiederum hilft Soften Stone. Inmitten der Glut, zwischen zwei kühlen Räumen, finde ich Mystalvision. Ich lasse ihm keine Chance. Sterbend teleportiert er mich in eine unbekannte Gegend.

Hier breche ich auf die bewährte Art nach Westen aus und überwinde dabei wiederum eine »Zone der Verzweiflung« mit den schon bekannten Unbillen. Einige wenige Schritte nach Norden und ich stehe vor einer verschlossenen Tür in Richtung Westen, die unser Spezialist leicht öffnet. Ich folge einem langen Gang, durchwandere drei schaurige Räumlichkeiten und eine große Halle, die ich schließlich in Richtung Westen verlasse. Vor mir liegt eine weitere Halle, in deren Mitte sich ein quadratischer Teleporterraum befindet. Nachdem ich »Disarm Traps« aktiviert habe, verschaffe ich mir dort mit Soften Stone Zutritt. Kurz darauf befinde ich mich in einem schmalen Gang. Im Norden des Ganges bietet mir eine Treppe in die Underworld die Möglichkeit, dem zu entgehen, was sich mir im Süden darbietet und mein Blut in den Adern gerinnen läßt: Namtars Millionen-Armee! Der Gedanke an Kampf ist lächerlich! Es sei denn...?

Ich erinnere mich an das Versprechen der Drachenkönigin und benutze meinen »Drachen Gem«. Die Drachenkönigin erscheint, lädt uns auf ihren Rücken und fliegt feuerspeiend über dieses Millionen-Heer hinweg, von dem schließlich nichts mehr übrig bleibt außer einem einsam und verloren zurückgebliebenen Namtar. Als die Drachenkönigin ihn erblickt, landet sie und hüllt ihn ebenfalls in eine Feuerwand ein. Namtar verglüht, sein Fleisch schmilzt zu einem schwarzen Klumpen. Eine unwirkliche Stille breitet sich aus und ich stehe wie erstarrt. Die Drachenkönigin schaut uns lange an. Schließlich fliegt sie davon.

Flug auf dem Rücken der Drachenkönigin

Während sich Erleichterung und unendliche Zufriedenheit in mir ausbreiten, höre ich hinter mir ein Geräusch. Aus wirbelnder Asche erhebt sich Namtar. Also bleibt es doch mir überlassen, Rache zu nehmen für alle die bösen Dinge, die uns seit Purgatory widerfahren sind. Ein mörderischer Kampf beginnt. Nachdem ich ihn dreimal besiegt habe, liegt sein Körper endlich entseelt vor mir im Staub. Als ich mich niederbeuge und ihn auf den Rücken drehen will, finde ich mich unversehens in der Underworld wieder. Namtar lebt immer noch und hat diesmal neue Horden mitgebracht. Soll der Kampf denn niemals enden?

Wiederum bleibe ich Sieger! Die raunenden Stimmen in der »Höhle« hatten davon gesprochen, Namtar in das Höllenloch zurückzubefördern. Ich schultere Namtar's Körper und trage ihn zu der Brücke, an der mir seinerzeit meine Lebensenergie von feenhaften Wesen entzogen worden ist. Nachdem ich die Brücke überquert habe, erwacht Namtar schon wieder, dieses Mal jedoch voller Angst und Schrecken. Jetzt bin ich mir sicher! Heute wird sich sein Schicksal erfüllen. Ein letztes Mal besiege ich ihn, stürze seinen Körper hinab in die tiefsten Tiefen dieser Welt und ..?

Sollte ich Namtar nicht schlagen können, starte ich das Spiel erneut mit derselben Mannschaft. Die Ausrüstungsgegenstände sind dann zwar verloren, die magischen Fähigkeiten und Zaubersprüche bleiben jedoch erhalten. Ich begebe mich sofort in die Underworld zu der Stelle, an der mir die fünf Zusatzpunkte verliehen werden. Diesen Vorgang wiederhole ich so lange, bis ich mich stark genug fühle für eine erfolgreiche Abrechnung mit Namtar. Zwischenzeitliche Ringkämpfe bei Enkidu und Mehrfachbesuche im Magic College rüsten die gesamte Truppe mit der entsprechenden Magie aus. Danach sollte sich Namtar warm anziehen!

Nun müßten alle wagemutigen Abenteurer gerüstet sein, um in den eigenen vier Wänden den Kampf gegen den schrecklichen Namtar aufzunehmen und Dilmun zu befreien. (lb)

Mitmachen beim 64'er-Longplay

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug geherrscht, um über den Spielverlauf einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch einfach! Ihr müßt jedoch für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten und auf interessante Weise Euren Gesamteindruck beschreiben. Und damit sich niemand die Mühe umsonst macht, hier eine Liste der bereits veröffentlichten Longplays:

Unsere Anschrift:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Longplay
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

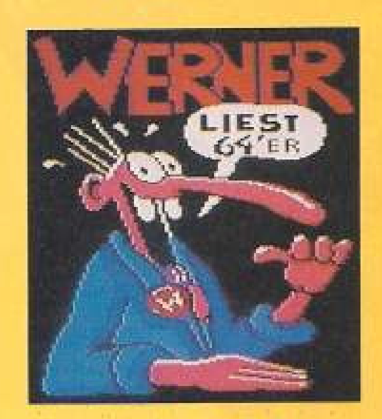
5/89: Last Ninja II (Teil 1)
6/89: Ghosts'n Goblins
7/89: Katakis
8/89: Last Ninja II (Teil 2)
9/89: Wizball
10/89: Grand Monster Slam
11/89: Zak McKracken (Teil 1)
12/89: Spherical
1/90: Zak McKracken (Teil 2)
2/90: Oil Imperium
3/90: Ultima (Teil 1)
4/90: Ultima (Teil 2)
5/90: Ultima (Teil 3)
6/90: Elite
8/90: X-Out
11/90: Maniac Mansion
12/90: Turrican
1/91: R-Type
2/90: Dragon Wars (Teil 1)
3/90: Dragon Wars (Teil 2)
4/90: Pirates (in Vorb.)

VORSCHAU 64'er 4/91



Spiele Spiele Spiele

★ Ohne Ärger und Probleme spielen: Die besten 100 Tips und Tricks zu den gängigsten Spielen ★ neues Longplay: »Pirates« – heftiger Kampf auf hoher See ★ neue Spieltests und Compilations ★ Neuigkeiten auf dem Spielemarkt



Neu: Grafikkurs

Unser neuer Grafikkurs beschäftigt sich intensiv mit den professionellen Bildschirmeffekten, die aus vielen Spielen bekannt sind. In der ersten Folge wird mit der VIC-Programmierung der Grundstein dazu gelegt.

Plotter und Schildkröten

Mit Unterstützung von Fischertechnik läßt sich der C64 auch zum Steuern von Modellen einsetzen. Dabei können sowohl Simulationsprojekte wie z.B. ein Schweißroboter realisiert oder auch Praxisgeräte wie Plotter aufgebaut werden.





Future Dungeons

Future Dungeons, Listing des Monats, ist ein Spiel, das seinesgleichen sucht. Es hat tolle Grafiken und basiert auf einer brandneuen Spielidee, bei der es auf Geschicklichkeit, Schnelligkeit und logisches Denken ankommt. Beweisen Sie Ihre Fähigkeiten in 26 Dungeons, von denen jeder für sich eine einzigartige Herausforderung darstellt.

Gute Notensoftware

Viele Eltern fürchten, mit dem Computer kämen schlechte Zensuren ins Haus, dabei kann Lernsoftware eher für das Gegenteil sorgen. Wir bieten Ihnen einen Überblick über das vielseitige Angebot.

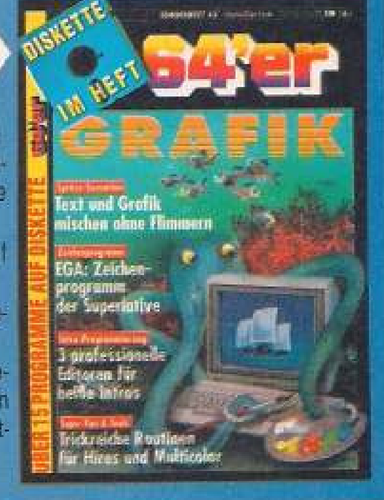
DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 15.3.91

SONDERHEFT 63

Alle reden von Computergrafik – wir auch!

- ★ »EGA«, ein Zeichenprogramm der Spitzenklasse, besitzt eine ausgezeichnete Benutzerführung.
- ★ Drei Super-Tools für Intros finden Sie auf der Diskette.
- ★ Wertvolle Anregungen gibt es für Sprite-Entwürfe und Sprite-Steuerung.
- ★ Jede Menge Programmierhilfen, mit denen man hochauflösende Grafik auf den Monitor zaubert, werden zu unverzichtbaren Begleitern.

Nr. 63 gibt's ab 22.2.91





Markt&Technik
64'er
DAS MAGAZI
März 1991
DM 7,–
64'er
64'er Start-Diskette
64'er
Markt&Technik
rammierwettbewerb
0 000
ARK ZU GEWINNEN
12x Spiel, Spaß und Spannung
Abonnieren Sie 64'er Magazin mit vielen Vorteilen!
Der Super Preisvorteil: Sie bezahlen für jedes Heft statt 7,- DM nur noch 6,50 DM
bequemste Zahlungsweise - vierteljährlich zum Preis von 19,50 DM halbjährlich zum Preis von 39,- DM jährlich zum Preis von 78,- DM
außerdem erhalten Sie zusätzlich die Startdiskette
Sie bekommen 64'er direkt ins Haus
Die Versandkosten übernimmt der Verlag.
64'er zum Schenken
Das Super-Geschenk! 12x im Jahr Freude schenken mit allen Vorteilen, die das Abonnement bietet!
Super Startdiskette im Abo-Preis enthalten
Bestellen Sie Ihr Abonnement mit den nebenstehenden Karten
Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt&Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Das Komplettsystem für kreative Computeranwender



Eddison

Der Nachfolger des legendären Hi-Eddi+, ein neuer Standard für Zeichenprogramme. Kombiniert einfachste Bedienung (Maus-Menüs, Gummis, Folien) mit höchster Leistung (z. B. stufenlos Vergrößern und Verkleinern), Ausdruck auf 9- und 24-Nadel-Druckern. Zum Einsteigerpreis **DM 58,—**

Eddifox

Das wohl beste Zeichenprogramm für den C64 durch Ausnutzung des Pagefox-Moduls. Bildschirmübergreifend drehen, spiegeln, vergrößern und verkleinern beliebig großer Ausschnitte aus der gesamten Din-A-4-Seite. Scheren, in den Raum kippen, Fluchtpunktdarstellung, um Zylinder wickeln etc. **DM 88,—**

Videofox

Filmtitel, Vor- und Abspänne, Schaufensterwerbung oder Animationen sind mit diesem Programm kein Problem. Werten Sie Ihren Urlaubsfilm mit einem professionell wirkenden Titel auf oder versehen Sie die vom Fernsehen aufgezeichnete Cassette mit einer Programmübersicht. Vielfältige Möglichkeiten zur Kombination von Text und Grafik, trickreiche Überblend- und Scrolleffekte.
Incl. Eddison und Grafiken **DM 98,—**



Die Scanner

lesen beliebige grafische Vorlagen, auch Fotos, in den Computer ein, um sie z. B. im Pagefox oder Videofox zu verwenden. Incl. Eddison-Grafikeditor, zusätzliche Möglichkeiten mit Pagefox-Modul.

Handyscanner 64

Unkompliziert und schnell, Scanner einfach über die Vorlage schieben. Getrennte Regler für Helligkeit und Kontrast. Mit extra erhältlicher Karte auch am PC zu betreiben. Incl. Netzteil und C64-Interface **DM 498,—**

Superscanner III

Die preisgünstige Lösung: Einfach Scanner auf den Druckkopf setzen und Vorlage einspannen. Erfaßt eine ganze Din-A-4-Seite. Erhältlich für Epson RX/FX/JX-80, LX-800, Star SG/NL/NG/LC-10(C) **DM 298,—**



Die Maus

Hochwertige Proportionalmaus für alle Scanntronik-Programme, Hi-Eddi+ und GEOS. Incl. umfangreiches Softwarepaket: Multicolour-Malprogramm, file-converter, Graustufen-Hardcopy und Basic-Utilities. **DM 148,—**

Movies (Videofox Voraussetzung)

Ein Leckerbissen für jeden »Videofoxer«. Bewegte Buchstaben und Schriftzüge wie Kamera, Urlaub ... Als Trickfilm in beindruckender Qualität. Kurze Szenen in Farbe und Ablauf veränderbar. Kurze, in den Videofilm einspielbare Szenen.
6 Diskettenseiten **DM 49,—**

Scanntronik

Mugrauer GmbH
Parkstraße 38 · D-8011 Zorneding-Pöring
Telefon (0 81 06) 2 25 70 · Fax (0 81 06) 2 90 80

Gratisprospekt anfordern! Versand per NN oder Vorauskasse – DM 8,– Versandkosten Ausland DM 16,–
CH: Nauer Design, 4612 Wangen, Tel. (0 62) 32 28 58
NL: Catronix, Slotplein 129, 2904 de Capelle an der Issel, Tel. 010-4 50 76 96
A: Print-Technik, Stumpergasse 34, 1060 Wien
DK: KB Soft, Bjerrevaenget 8, 7080 Boerkop
Berlin und DDR: Mükra Datentechnik, Schönebergerstr. 5, 1000 Berlin 42



Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält: 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN).